Berichterstellung

Cloud Insights

NetApp
April 16, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/cloudinsights/reporting_overview.html on April 16, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Berichterstellung . . . 1
- Cloud Insights-Berichte: Überblick . . . 1
- Benutzerrollen Für Cloud Insights-Berichte . . . 2
- Vordefinierte Berichte Leicht Gemacht . . . 4
- Storage Manager Dashboard . . . 8
- Erstellen eines Berichts (Beispiel) . . . 11
- Verwalten Von Berichten . . . 14
- Erstellen Von Benutzerdefinierten Berichten . . . 17
- Greifen Sie über die API auf die Berichtsdatenbank zu . . . 25
- Aufbewahrung historischer Daten für die Berichterstellung . . . 28
- Cloud Insights-Berichtschemadiagramme . . . 28
- Cloud Insights Schemas für Reporting . . . 77

Berichterstellung

Cloud Insights-Berichte: Überblick

Cloud Insights Berichte sind ein Business Intelligence Tool, mit dem Sie vordefinierte Berichte anzeigen oder individuelle Berichte erstellen können.

Die Berichtsfunktion ist in Cloud Insights verfügbar "Premium Edition".

Mit Cloud Insights Reporting können Sie die folgenden Aufgaben durchführen:

- Führen Sie einen vordefinierten Bericht aus
- Erstellen Sie einen benutzerdefinierten Bericht
- Passen Sie das Format und die Bereitstellungsmethode eines Berichts an
- Planen Sie die automatische Ausführung von Berichten
- E-Mail-Berichte
- Verwenden Sie Farben, um Schwellenwerte für Daten darzustellen

Cloud Insights-Berichte können benutzerdefinierte Berichte für Bereiche wie Chargeback, Verbrauchsanalysen und Prognosen erstellen. Darüber hinaus bieten sie Unterstützung bei der Beantwortung von Fragen wie folgenden:

- Welche Bestände habe ich?
- Wo ist mein Inventar?
- Wer nutzt unsere Ressourcen?
- Wie sieht die Rückberechnung von zugewiesenem Storage für einen Geschäftsbereich aus?
- Wie lange dauert es, bis ich zusätzliche Storage-Kapazität anschaffen muss?
- Werden die Geschäftseinheiten auf die entsprechenden Storage Tiers abgestimmt?
- Inwiefern ändert sich die Storage-Zuweisung über einen Monat, ein Quartal oder ein Jahr?

Zugriff Auf Cloud Insights-Berichte

Sie können auf Cloud Insights-Berichte zugreifen, indem Sie im Menü auf den Link **Berichte** klicken.

Sie werden zur Berichtsschnittstelle geleitet. Cloud Insights verwendet für seine Reporting Engine IBM Cognos Analytics.

Was ist ETL?

Bei der Arbeit mit Reporting hören Sie die Begriffe „Data Warehouse“ und „ETL“. ETL steht für „Extract, Transform, Load“. Der ETL-Prozess ruft in Cloud Insights gesammelte Daten ab und wandelt diese in ein Format um, das für die Berichterstellung verwendet werden kann. „Data Warehouse“ bezieht sich auf die gesammelten Daten, die für die Berichterstattung zur Verfügung stehen.

Der ETL-Prozess umfasst folgende Einzelprozesse:

- **Extrakt**: Nimmt Daten aus Cloud Insights.

- **Transform**: Wendet Geschäftslogik Regeln oder Funktionen auf die Daten an, wie sie aus Cloud Insights extrahiert werden.
- **Load**: Speichert die umgewandelten Daten in das Data Warehouse zur Verwendung in Reporting.

Benutzerrollen Für Cloud Insights-Berichte

Wenn Sie über Cloud Insights Premium Edition mit Reporting verfügen, verfügt jeder Cloud Insights-Benutzer in Ihrer Umgebung auch über eine SSO-Anmeldung bei der Reporting-Anwendung (d. h. Cognos). Klicken Sie einfach im Menü auf den Link **Berichte** und Sie werden automatisch bei Reporting angemeldet.

Ihre Benutzerrolle in Cloud Insights legt Ihre Rolle für die Berichterstellung fest:

Cloud Insights Rolle	Berichtsrolle	Reporting-Berechtigungen
Gast	Verbraucher	Es können Berichte angezeigt, geplant und erstellt sowie persönliche Einstellungen wie z. B. für Sprachen und Zeitzonen festgelegt werden. Verbraucher können keine Berichte erstellen oder administrative Aufgaben ausführen.
Benutzer	Autor	Kann alle Funktionen des Verbrauchers ausführen sowie Berichte und Dashboards erstellen und verwalten.
Verwalter	Verwalter	Kann alle Author-Funktionen sowie alle administrativen Aufgaben wie die Konfiguration von Berichten und das Herunterfahren und Neustarten von Reporting-Aufgaben ausführen.

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionen, die den einzelnen Berichtsrollen zur Verfügung stehen.

Merkmal	Verbraucher	Autor	Verwalter
Anzeigen von Berichten auf der Registerkarte „Teaminhalt“	Ja.	Ja.	Ja.
Berichte erstellen	Ja.	Ja.	Ja.
Planen von Berichten	Ja.	Ja.	Ja.
Externe Dateien hochladen	Nein	Ja.	Ja.
Erstellen Von Jobs	Nein	Ja.	Ja.
Erstellen von Geschichten	Nein	Ja.	Ja.
Erstellen von Berichten	Nein	Ja.	Ja.

Erstellen von Paketen und Datenmodulen	Nein	Ja.	Ja.
Ausführung administrativer Aufgaben	Nein	Nein	Ja.
HTML-Element hinzufügen/bearbeiten	Nein	Nein	Ja.
Bericht mit HTML-Element ausführen	Ja.	Ja.	Ja.
Benutzerdefinierte SQL hinzufügen/bearbeiten	Nein	Nein	Ja.
Berichte mit benutzerdefiniertem SQL ausführen	Ja.	Ja.	Ja.

Festlegen der E-Mail-Einstellungen für Berichte (Cognos)

Wenn Sie Ihre Benutzer-E-Mail-Einstellungen innerhalb von Cloud Insights Reporting ändern (d. h. die Cognos-Anwendung), sind diese Einstellungen aktiv_nur für die aktuelle Sitzung_. Wenn Sie sich bei Cognos und wieder zurück in anmelden, werden Ihre E-Mail-Einstellungen zurückgesetzt.

Wichtiger Hinweis für Bestandskunden

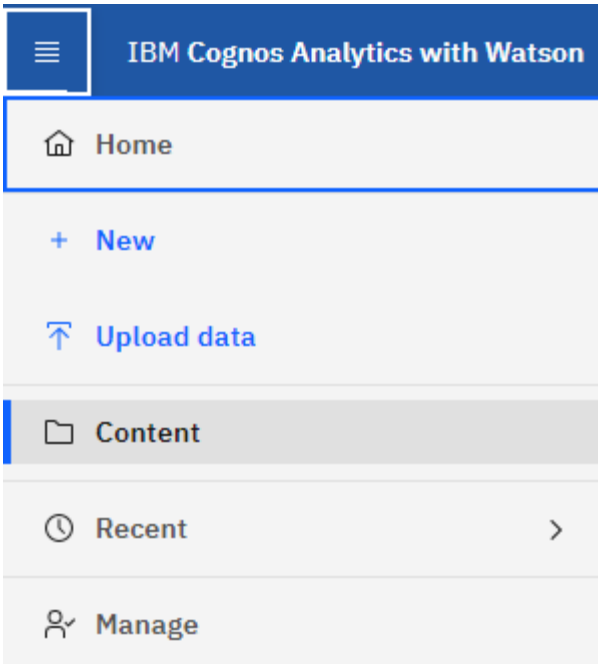
Neue Berichte bei Cloud Insights Es gibt nichts mehr, was Sie tun müssen, um die Berichterstattung zu genießen.

Wenn Sie bereits Premium Edition-Kunde sind, ist SSO für Ihre Umgebung nicht automatisch aktiviert. Wenn Sie SSO aktivieren, existiert der Administrator-Benutzer für das Berichtsportal (Cognos) nicht mehr. Das bedeutet, dass alle Berichte, die sich im Ordner *My Content* befinden, entfernt werden und in *Team Content* neu installiert oder neu erstellt werden müssen. Darüber hinaus müssen nach Aktivierung von SSO geplante Berichte konfiguriert werden.

Welche Schritte sollte ich Unternehmen, um meine vorhandene Umgebung auf die Aktivierung von SSO vorzubereiten?

Um sicherzustellen, dass Ihre Berichte erhalten bleiben, migrieren Sie alle Berichte von *My Content* zu *Team Content*. Gehen Sie dabei wie folgt vor. Vor der Aktivierung von SSO in Ihrer Umgebung sind folgende Schritte erforderlich:

1. Navigieren Sie zu **Menü > Inhalt**



1. Erstellen Sie einen neuen Ordner in ***Team Content***
    a. Wenn mehrere Benutzer erstellt wurden, erstellen Sie für jeden Benutzer einen separaten Ordner, um zu vermeiden, dass Berichte mit doppelten Namen überschrieben werden
2. Navigieren Sie zu *My Content*
3. Wählen Sie alle Berichte aus, die Sie beibehalten möchten.
4. Wählen Sie oben rechts im Menü die Option „Kopieren oder Verschieben“ aus.
5. Navigieren Sie zum neu erstellten Ordner in *Team Content*
6. Fügen Sie die Berichte mithilfe der Schaltflächen „Kopieren nach“ oder „Verschieben nach“ in den neu erstellten Ordner ein
7. Sobald SSO für Cognos aktiviert ist, melden Sie sich bei Cloud Insights an, wobei die E-Mail-Adresse zum Erstellen Ihres Kontos verwendet wird.
8. Navigieren Sie in Cognos zum Ordner „*Team Content*“, und kopieren oder verschieben Sie die zuvor gespeicherten Berichte zurück zu „*My Content*“.

Vordefinierte Berichte Leicht Gemacht

Cloud Insights Reporting enthält vordefinierte Berichte, die eine Reihe allgemeiner Berichtsanforderungen erfüllen und wichtige Einblicke bieten, die Stakeholder fundierte Entscheidungen bezüglich ihrer Storage-Infrastruktur treffen müssen.

Die Berichtsfunktion ist in Cloud Insights verfügbar "Premium Edition".

Sie können vordefinierte Berichte aus dem Cloud Insights-Berichtsportal generieren, sie per E-Mail an andere Benutzer senden und sogar ändern. Mithilfe mehrerer Berichte können Sie nach Gerät, Geschäftseinheit oder Tier filtern. Die Berichterstellungs-Tools verwenden IBM Cognos als Grundlage und bieten Ihnen viele Möglichkeiten zur Datenpräsentation.

In den vordefinierten Berichten werden Ihr Inventar, Storage-Kapazität, Kostenzuordnung, Performance, Storage-Effizienz Und Cloud-kosten Daten. Sie können diese vordefinierten Berichte ändern und Ihre

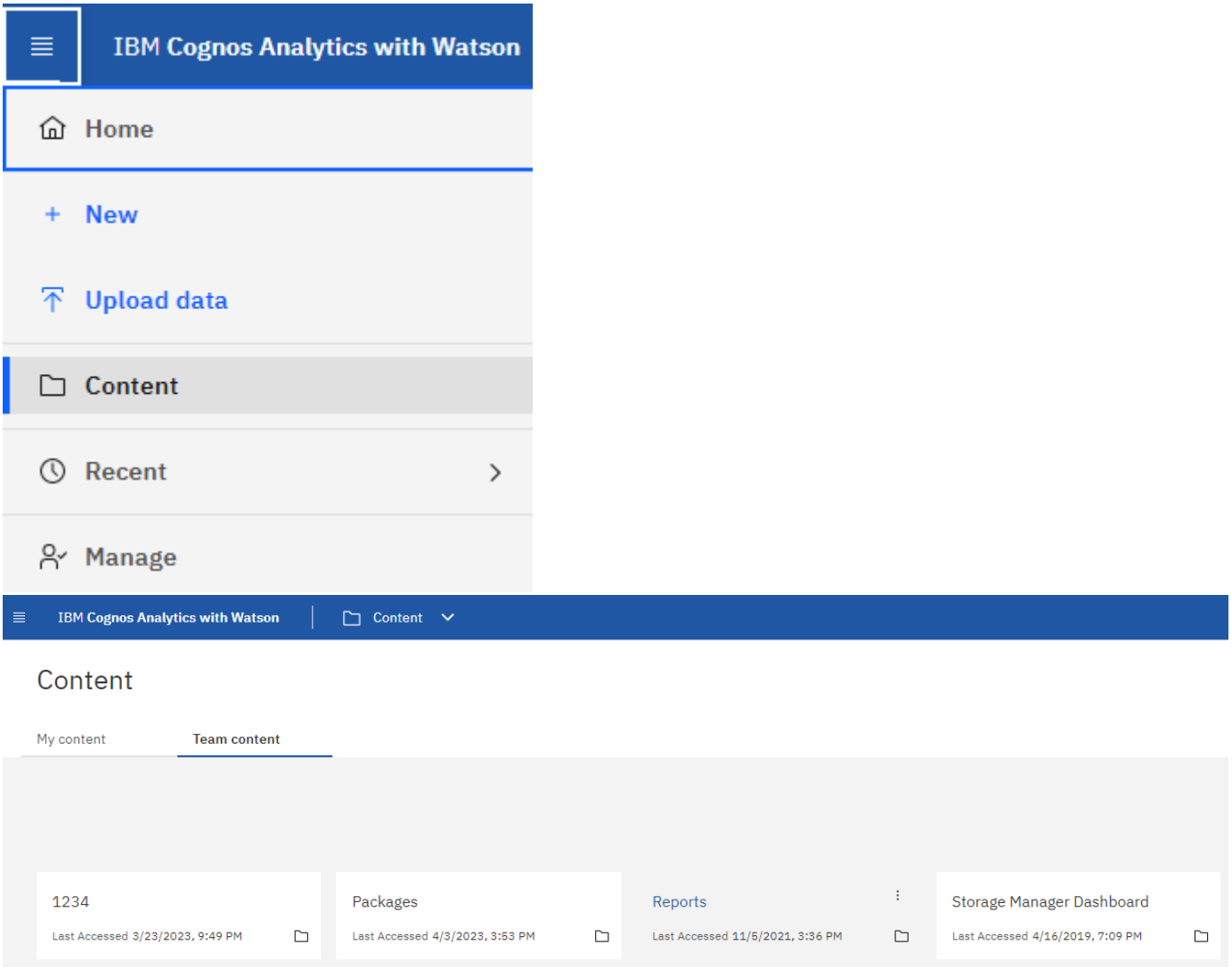
Änderungen speichern.

Sie können Berichte in verschiedenen Formaten generieren, darunter HTML, PDF, CSV, XML, Und Excel.

Navigieren zu vordefinierten Berichten

Wenn Sie das Berichtsportal öffnen, ist der Ordner „*Teaminhalt*“ der Ausgangspunkt, um die Informationen auszuwählen, die Sie in den Cloud Insights-Berichten benötigen.

1. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Inhalt > Teaminhalt**.
2. Wählen Sie **Reports**, um auf die vordefinierten Berichte zuzugreifen.



Verwenden von vordefinierten Berichten zur Beantwortung häufiger Fragen

Die folgenden vordefinierten Berichte stehen unter **Teaminhalt > Berichte** zur Verfügung.

Kapazität und Performance des Applikations-Service-Level

Der Bericht Application Service Level Capacity and Performance liefert einen allgemeinen Überblick über die Applikationen. Diese Informationen können für die Kapazitätsplanung oder für einen Migrationsplan verwendet werden.

Kostenverrechnung

Der Bericht Chargeback liefert Informationen zur Rückberechnung von Storage-Kapazitäten nach Hosts, Applikationen und Geschäftseinheiten und schließt sowohl aktuelle als auch historische Daten ein.

Um zu verhindern, dass die Doppelzählung keine ESX Server beinhaltet, überwachen Sie nur die VMs.

Datenquellen

Der Bericht „Datenquellen“ zeigt alle Datenquellen an, die auf Ihrem Standort installiert sind, den Status der Datenquelle (Erfolg/Fehler) und Statusmeldungen. Der Bericht enthält Informationen darüber, wo mit der Fehlerbehebung von Datenquellen begonnen werden soll. Fehlerhafte Datenquellen wirken sich auf die Genauigkeit der Berichterstellung und die allgemeine Benutzerfreundlichkeit des Produkts aus.

ESX im Vergleich zur VM-Performance

Der Bericht ESX vs VM Performance zeigt einen Vergleich der ESX Server und VMs und zeigt die durchschnittliche und Spitzen-IOPS, den Durchsatz und die Latenz sowie die Auslastungen für ESX-Server und VMs an. Um eine Doppelzählung zu verhindern, schließen Sie die ESX Server aus; schließen Sie nur die VMs ein. Eine aktualisierte Version dieses Berichts finden Sie im NetApp Storage Automation Store.

Fabric – Zusammenfassung

Der Bericht Fabric Summary identifiziert Switches und Switch-Informationen, einschließlich der Anzahl von Ports, Firmware-Versionen und Lizenzstatus. Der Bericht enthält keine NPV Switch-Ports.

Host HBAs

Der Bericht Host HBAs bietet einen Überblick über die Hosts in der Umgebung und bietet die Hersteller-, Modell- und Firmware-Version von HBAs sowie die Firmware-Ebene der Switches, mit denen sie verbunden sind. Dieser Bericht kann zur Analyse der Firmware-Kompatibilität bei der Planung eines Firmware-Upgrades für einen Switch oder einen HBA verwendet werden.

Kapazität und Performance des Host Service Level

Der Bericht über Kapazität und Performance auf Host Service Level bietet einen Überblick über die Storage-Auslastung je Host für rein Block-beschränkte Applikationen.

Host-Zusammenfassung

Der Host Summary Report bietet einen Überblick über die Speichernutzung für jeden ausgewählten Host mit Informationen für Fibre Channel- und iSCSI-Hosts. Der Bericht ermöglicht den Vergleich von Ports und Pfaden, der Fibre Channel- und ISCSI-Kapazität und der Anzahl der Verstöße.

Lizenzdetails

Im Bericht Lizenzdetails wird die berechtigte Menge an Ressourcen angezeigt, die Sie für alle Standorte mit aktiven Lizenzen lizenziert haben. Der Bericht zeigt außerdem eine Zusammenfassung der tatsächlichen Menge an allen Standorten mit aktiven Lizenzen. Die Zusammenfassung kann Überschneidungen von Storage Arrays umfassen, die von mehreren Servern gemanagt werden.

Zugeordneten, aber nicht maskierten Volumes

Der Bericht zugeordnete, jedoch nicht maskierte Volumes enthält die Volumes, deren Logical Unit Number (LUN) von einem bestimmten Host zur Verwendung zugeordnet wurde, jedoch nicht für diesen Host maskiert

ist. In einigen Fällen können diese LUNs deaktiviert werden, die nicht maskiert wurden. Auf nicht maskierte Volumes kann jeder Host zugegriffen werden, wodurch sie anfällig für Datenkorruption sind.

NetApp Kapazität und Performance

Der Bericht NetApp Capacity and Performance liefert globale Daten für zugewiesene, genutzte und zugeteilte Kapazitäten im Rahmen von Trend- und Performance-Daten zur NetApp Kapazität.

Scorecard

Der Scorecard-Bericht bietet eine Zusammenfassung und allgemeinen Status aller von Cloud Insights erworbenen Assets. Der Status wird mit grünen, gelben und roten Markierungen angezeigt:

- Grün zeigt den normalen Zustand an
- Gelb zeigt ein potenzielles Problem in der Umgebung an
- Rot weist auf ein Problem hin, das Aufmerksamkeit erfordert

Alle Felder im Bericht werden im Data Dictionary beschrieben, das mit dem Bericht bereitgestellt wird.

Zusammenfassung

Der Bericht „Storage Summary“ bietet eine vollständige Übersicht über genutzte und nicht genutzte Kapazitätsdaten für Brutto-, zugewiesene Storage-Pools und Volumes. Dieser Bericht bietet einen Überblick über den gesamten erkannten Storage.

VM-Kapazität und Performance

Beschreibt die VM-Umgebung (Virtual Machine) und ihre Kapazitätsauslastung. VM-Tools müssen aktiviert sein, um einige Daten anzuzeigen, z. B. wenn die VMs heruntergefahren wurden.

VM-Pfade

Der Bericht zu VM-Pfaden enthält Daten zur Storage-Kapazität und Performancemetriken, wobei Virtual Machines auf welchem Host ausgeführt werden, welche Hosts auf welche gemeinsam genutzten Volumes zugreifen, was der aktive Zugriffspfad ist und welche Kapazitätszuweisung und -Nutzung umfasst.

HDS-Kapazität durch Thin Pool

Der HDS Bericht zur Kapazität nach Thin Pool zeigt die Menge der nutzbaren Kapazität in einem Storage-Pool, der per Thin Provisioning bereitgestellt ist.

NetApp Kapazität nach Aggregat

Der Bericht NetApp-Kapazität nach Aggregaten zeigt die Gesamtmenge, die Gesamtzahl der genutzten, verfügbaren und den engagierten Speicherplatz von Aggregaten.

Symmetrix-Kapazität durch Thick Array

Der Bericht Symmetrix Capacity by Thick Array zeigt die Rohkapazität, nutzbare Kapazität, freie Kapazität, zugeordnet, maskiert, Und der gesamten freien Kapazität.

Symmetrix-Kapazität durch Thin Pool

Der Bericht Symmetrix Capacity by Thin Pool zeigt die Rohkapazität, nutzbare Kapazität, genutzte Kapazität, freie Kapazität, verwendeter Prozentsatz, Abonnierte Kapazitäten und Abonnementtarif.

XIV Kapazität nach Array

Der Bericht XIV Capacity by Array zeigt genutzte und ungenutzte Kapazität des Arrays an.

XIV Kapazität pro Pool

Der Bericht zur Nutzung der XIV-Kapazität anhand von Pools zeigt genutzte und nicht genutzte Kapazität für Storage Pools an.

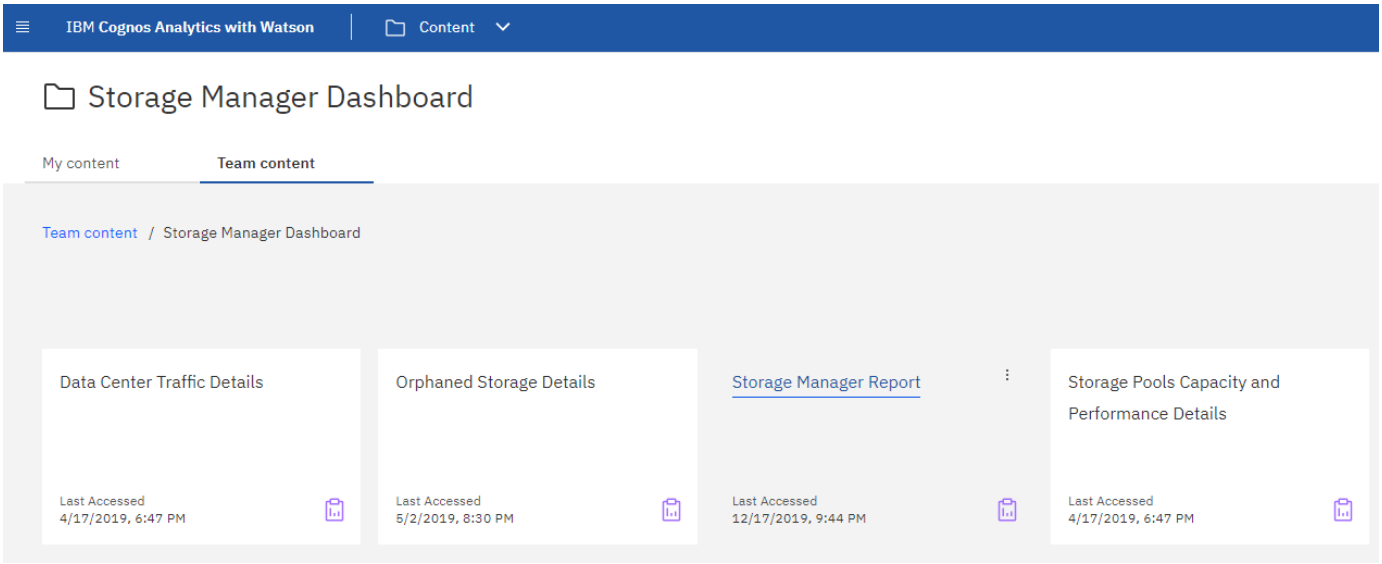
Storage Manager Dashboard

Das Storage Manager Dashboard bietet Ihnen eine zentrale Visualisierung, mit der Sie die Ressourcennutzung im Laufe der Zeit mit dem akzeptablen Bereich und den vorherigen Aktivitätstagen vergleichen und kontrastieren können. Wenn nur die wichtigsten Performance-Metriken für Ihre Storage-Services angezeigt werden, können Sie Entscheidungen zur Wartung Ihres Datacenters treffen.

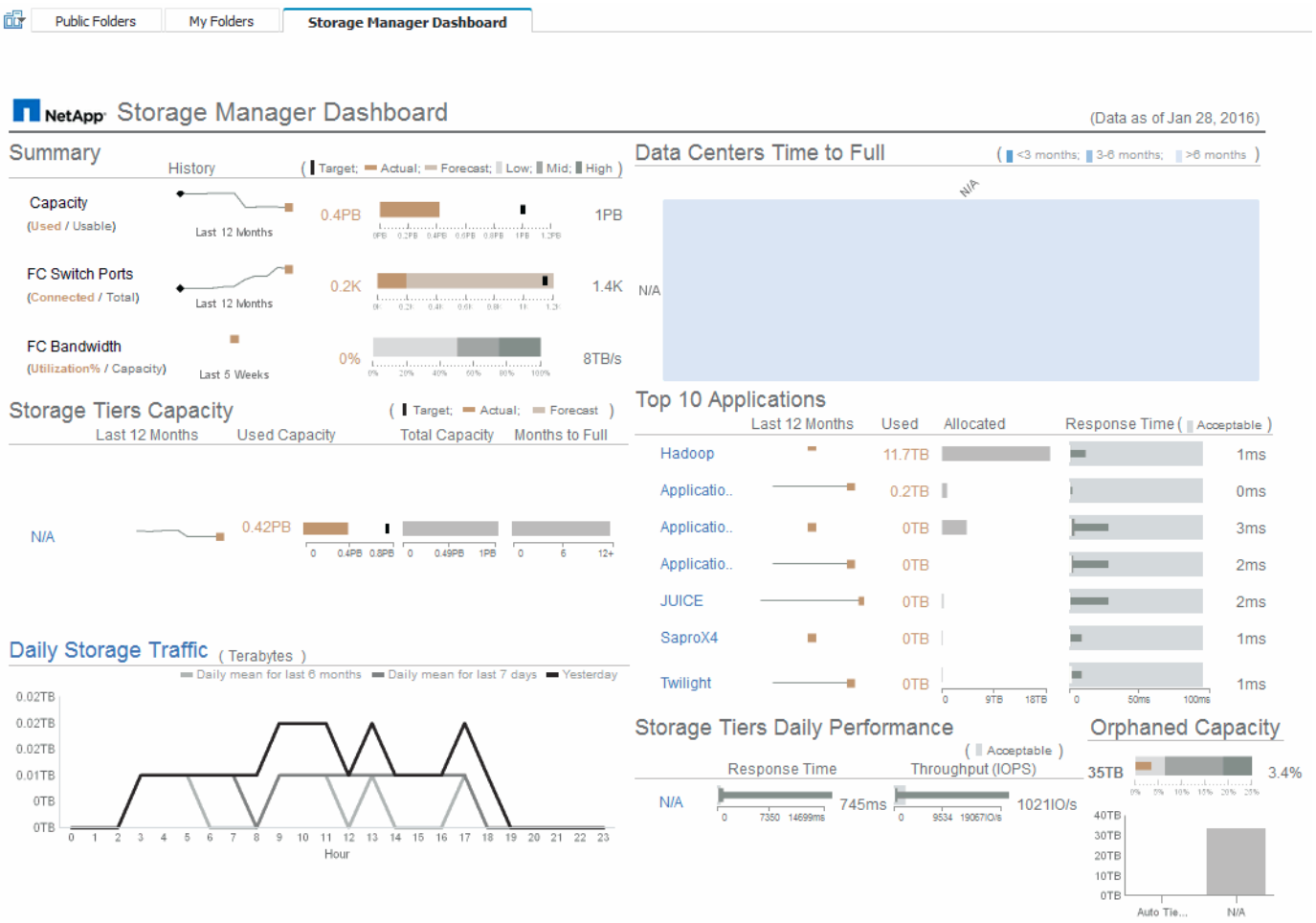
Die Berichtsfunktion ist in Cloud Insights verfügbar "Premium Edition".

Zusammenfassung

Wenn Sie **Storage Manager Dashboard** aus Team Content auswählen, erhalten Sie mehrere Berichte, die Informationen über Ihren Datenverkehr und Ihren Speicher enthalten.



Der **Storage Manager Report** besteht aus sieben Komponenten, die Kontextinformationen zu vielen Aspekten Ihrer Speicherumgebung enthalten. Sie können die Aspekte Ihrer Storage-Services detailliert analysieren und einen Abschnitt, der für Sie am wichtigsten ist, analysieren.



Diese Komponente zeigt die genutzte im Vergleich zur nutzbaren Storage-Kapazität, die Switch-Ports insgesamt gegenüber der Anzahl der verbundenen Switch-Ports sowie die Gesamtauslastung des verbundenen Switch-Ports gegenüber der Bandbreite und die jeweiligen Trends im Laufe der Zeit an. Sie können die tatsächliche Auslastung im Vergleich zum niedrigen, mittleren und hohen Bereich anzeigen, sodass Sie die Nutzung anhand eines Ziels vergleichen und einen Kontrast zwischen Projektionen und den gewünschten ist-Werten festlegen können. Für Kapazität und Switch Ports können Sie dieses Ziel konfigurieren. Die Prognose basiert auf einer Extrapolation der aktuellen Wachstumsrate und des festgelegten Datums. Wenn die prognostizierte genutzte Kapazität, die auf dem zukünftigen Projektionsdatum der Nutzung basiert, das Ziel überschreitet, wird neben der Kapazität eine Warnmeldung (roter Kreis) angezeigt.

Kapazität Des Storage-Tiers

Diese Komponente zeigt die genutzte Tier-Kapazität im Vergleich zur dem Tier zugewiesenen Kapazität. Dadurch wird angegeben, wie die genutzte Kapazität über einen Zeitraum von 12 Monaten erhöht oder verringert wird und wie viele Monate für die volle Kapazität übrig sind. Die Kapazitätsauslastung wird mit Werten für die tatsächliche Nutzung, die Nutzungsprognose und ein Ziel für die Kapazität angezeigt, die Sie konfigurieren können. Wenn die prognostizierte genutzte Kapazität, die auf dem zukünftigen Projektionsdatum der Nutzung basiert, die Zielkapazität überschreitet, wird neben einer Tier eine Warnmeldung (roter Kreis) angezeigt.

Sie können auf eine beliebige Ebene klicken, um den Bericht Storage Pools Capacity and Performance Details anzuzeigen, in dem freie Kapazitäten und nicht genutzte Kapazitäten, Anzahl der Tage bis zur vollen Auslastung sowie Angaben zur Performance (IOPS und Reaktionszeit) für alle Pools in der ausgewählten Tier angezeigt werden. Sie können auch auf einen beliebigen Speicher- oder Speicherpool-Namen in diesem Bericht klicken, um die Asset-Seite anzuzeigen, auf der der aktuelle Status dieser Ressource

zusammengefasst wird.

Täglicher Storage-Traffic

Diese Komponente zeigt die Performance der Umgebung, falls ein großes Wachstum, Änderungen oder potenzielle Probleme im Vergleich zu den vorangegangenen sechs Monaten auftreten. Es zeigt auch den durchschnittlichen Verkehr gegenüber dem Verkehr für die letzten sieben Tage, und für den Vortag. Sie können Anomalien in der Performance der Infrastruktur visualisieren, da sie Informationen liefert, die sowohl zyklische (vorherige sieben Tage) als auch saisonale Schwankungen (vorherige sechs Monate) hervorheben.

Sie können auf den Titel (täglicher Speicherverkehr) klicken, um den Bericht Speicherdatenverkehr anzuzeigen, der die Heatmap des stündlichen Speicherverkehrs für den Vortag für jedes Speichersystem anzeigt. Klicken Sie auf einen beliebigen Speichernamen in diesem Bericht, um die Seite „Anlage“ anzuzeigen, auf der der der aktuelle Status dieser Ressource zusammengefasst wird.

Datacenter voll Zeit

Diese Komponente zeigt alle Datacenter im Vergleich zu allen Tiers und wie viel Kapazität für jeden Storage Tier verbleibt, basierend auf prognostizierten Wachstumsraten. Die Füllstandkapazität wird blau angezeigt. Je dunkler die Farbe ist, desto geringer ist die Zeit, die die Tier an der Position verlassen hat, bevor sie voll ist.

Sie können auf einen Abschnitt einer Ebene klicken, um den Bericht „Storage Pools Days to Full Details“ anzuzeigen. Dieser zeigt die Gesamtkapazität, die freie Kapazität und die Anzahl der Tage an, die für alle Pools in der ausgewählten Tier und im Datacenter voll werden sollen. Klicken Sie auf einen beliebigen Speicher- oder Speicherpool-Namen in diesem Bericht, um die Seite Anlage anzuzeigen, auf der der der aktuelle Status dieser Ressource zusammengefasst wird.

Top 10 Applikationen

Diese Komponente zeigt die 10 wichtigsten Applikationen auf Grundlage der genutzten Kapazität an. Unabhängig davon, wie der Tier die Daten organisiert, werden in diesem Bereich die aktuelle Kapazität und der Anteil der Infrastruktur angezeigt. Sie können die Benutzerfreundlichkeit der letzten sieben Tage visualisieren, um zu sehen, ob der Verbraucher akzeptable (oder, was noch wichtiger ist, nicht akzeptable) Reaktionszeiten hat.

In diesem Bereich werden auch Trendanalysen angezeigt, die angeben, ob die Applikationen ihre Service Level Objectives (SLOs) hinsichtlich der Performance erfüllen. Sie können die Mindestreaktionszeit der letzten Woche, das erste Quartil, das dritte Quartil und die maximale Reaktionszeit anzeigen, wobei ein Median im Vergleich zu einer akzeptablen SLO angezeigt wird, die Sie konfigurieren können. Wenn die mittlere Antwortzeit für eine Applikation außerhalb des zulässigen SLO-Bereichs liegt, wird neben der Applikation ein Alarm (ein roter Kreis) angezeigt. Sie können auf eine Anwendung klicken, um die Asset-Seite anzuzeigen, auf der der aktuelle Status dieser Ressource zusammengefasst wird.

Storage Tiers Tägliche Performance

Diese Komponente zeigt eine Zusammenfassung der Performance der Tier für Reaktionszeit und IOPS für die letzten sieben Tage. Die Performance wird mit einer SLO verglichen, die Sie konfigurieren können. Dadurch sehen Sie, ob es Möglichkeiten gibt, die Storage Tiers zu konsolidieren, die von diesen Tiers bereitgestellten Workloads neu auszurichten oder Probleme mit bestimmten Tiers zu identifizieren. Wenn sich die mittlere Antwortzeit oder der mittlere IOPS außerhalb des akzeptablen SLO-Bereichs befindet, wird eine Warnmeldung (ein roter Kreis) neben einer Tier angezeigt.

Sie können auf einen Tier-Namen klicken, um den Bericht Storage Pools Capacity and Performance Details anzuzeigen. Er enthält Angaben zu freier und genutzter Kapazität, Anzahl der Tage bis zur vollen Auslastung sowie Angaben zur Performance (IOPS und Reaktionszeit) für alle Pools in der ausgewählten Tier. Klicken Sie

auf einen beliebigen Speicher- oder Speicherpool in diesem Bericht, um die Seite Anlage anzuzeigen, auf der der aktuelle Status dieser Ressource zusammengefasst wird.

„Verlorene“ Kapazität

Diese Komponente zeigt die gesamte verwaiste Kapazität und verwaiste Kapazität je Tier. Sie wird verglichen mit einem akzeptablen Bereich für die gesamte nutzbare Kapazität und zeigt die tatsächliche verwaiste Kapazität an. Verwaiste Kapazität wird durch die Konfiguration und die Performance definiert. Der nach der Konfiguration verwaiste Storage beschreibt die Situation, in der einem Host Speicher zugewiesen ist. Die Konfiguration wurde jedoch nicht ordnungsgemäß ausgeführt, und der Host kann nicht auf den Speicher zugreifen. Diese Performance ist dann verwaist, wenn der Storage korrekt konfiguriert ist, damit ein Host auf sie zugreifen kann. Es gab jedoch keinen Lagerverkehr.

Der horizontale gestapelte Balken zeigt die zulässigen Bereiche an. Je dunkler das Grau ist, desto unannehmbarer ist die Situation. Die tatsächliche Situation wird mit dem schmalen Bronzebalken angezeigt, der die tatsächliche verwaiste Kapazität anzeigt.

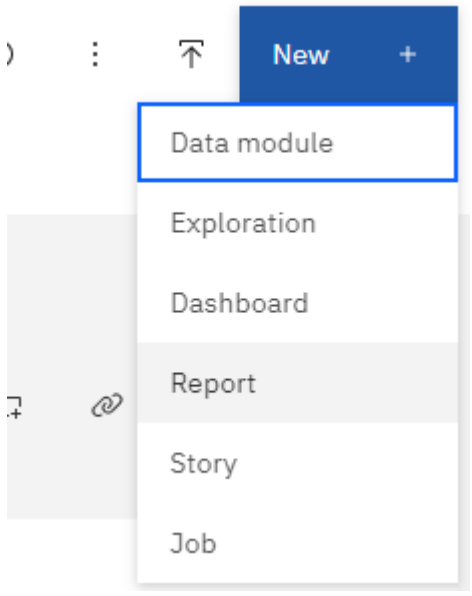
Sie können auf eine Tier klicken, um den Bericht „Verlorene Storage-Details“ anzuzeigen. In diesem Bericht werden alle Volumes angezeigt, die nach Konfiguration und Performance der ausgewählten Tier als „verwaist“ identifiziert wurden. Klicken Sie in diesem Bericht auf eine beliebige Ablage, einen Speicherpool oder ein beliebiges Volume, um die Seite „Asset“ anzuzeigen, auf der der aktuelle Status dieser Ressource zusammengefasst wird.

Erstellen eines Berichts (Beispiel)

Erstellen Sie anhand der Schritte in diesem Beispiel einen einfachen Bericht zur physischen Kapazität von Storage- und Speicherpools in verschiedenen Datacentern.

Schritte

1. Navigieren Sie zu **Menü > Inhalt > Teaminhalt > Berichte**
2. Wählen Sie oben rechts im Bildschirm **[Neu +]** aus
3. Wählen Sie **Bericht**



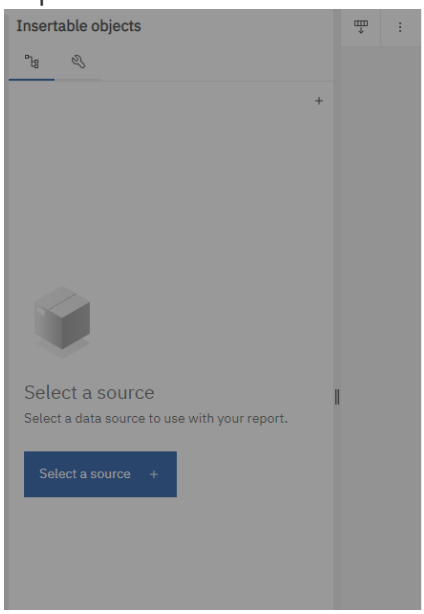
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Templates** die Option *leer*

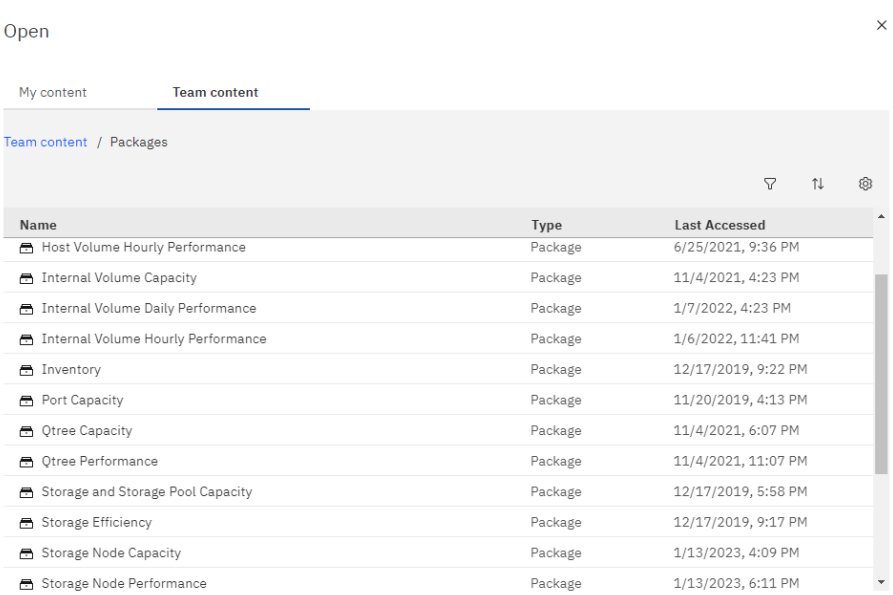
Die Registerkarte „Quelle und Daten“ wird angezeigt

5. Öffnen **Quelle auswählen +**
6. Öffnen Sie unter **Team content Packages**

   Eine Liste der verfügbaren Pakete wird angezeigt.

7. Wählen Sie *Speicher- und Speicherpool-Kapazität*





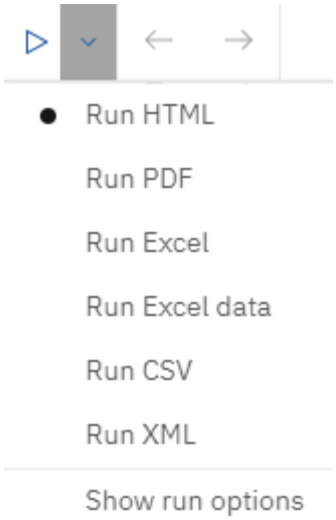
8. Wählen Sie * Öffnen*

   Die verfügbaren Stile für Ihren Bericht werden angezeigt.

9. Wählen Sie **Liste**

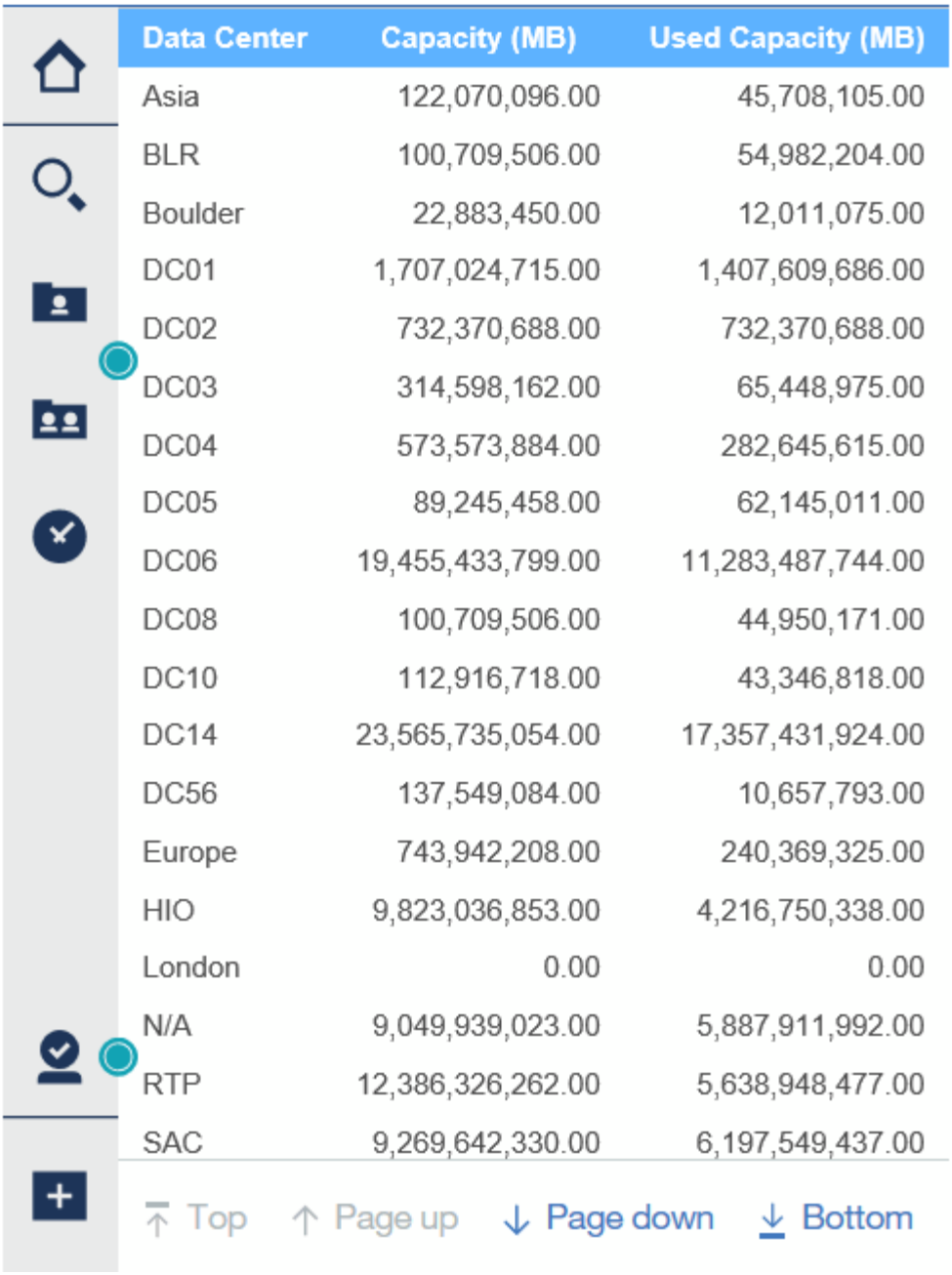
   Fügen Sie entsprechende Namen für Liste und Abfrage hinzu

10. Wählen Sie **OK**
11. Erweiterung_Physische Kapazität_
12. Erweitern Sie das System auf die unterste Ebene *Data Center*
13. Ziehen Sie *Data Center* zum Reporting-Gaumen.
14. Erweitern Sie *Capacity (MB)*
15. Ziehen Sie *Kapazität (MB)* zum Berichtspaue.
16. Ziehen Sie *genutzte Kapazität (MB)* zum Berichtsausgang.
17. Führen Sie den Bericht durch, indem Sie einen Ausgabetyp aus dem Menü **Ausführen** auswählen.



Ergebnis

Ein Bericht wie der folgende wird erstellt:



Data Center	Capacity (MB)	Used Capacity (MB)
Asia	122,070,096.00	45,708,105.00
BLR	100,709,506.00	54,982,204.00
Boulder	22,883,450.00	12,011,075.00
DC01	1,707,024,715.00	1,407,609,686.00
DC02	732,370,688.00	732,370,688.00
DC03	314,598,162.00	65,448,975.00
DC04	573,573,884.00	282,645,615.00
DC05	89,245,458.00	62,145,011.00
DC06	19,455,433,799.00	11,283,487,744.00
DC08	100,709,506.00	44,950,171.00
DC10	112,916,718.00	43,346,818.00
DC14	23,565,735,054.00	17,357,431,924.00
DC56	137,549,084.00	10,657,793.00
Europe	743,942,208.00	240,369,325.00
HIO	9,823,036,853.00	4,216,750,338.00
London	0.00	0.00
N/A	9,049,939,023.00	5,887,911,992.00
RTP	12,386,326,262.00	5,638,948,477.00
SAC	9,269,642,330.00	6,197,549,437.00

Verwalten Von Berichten

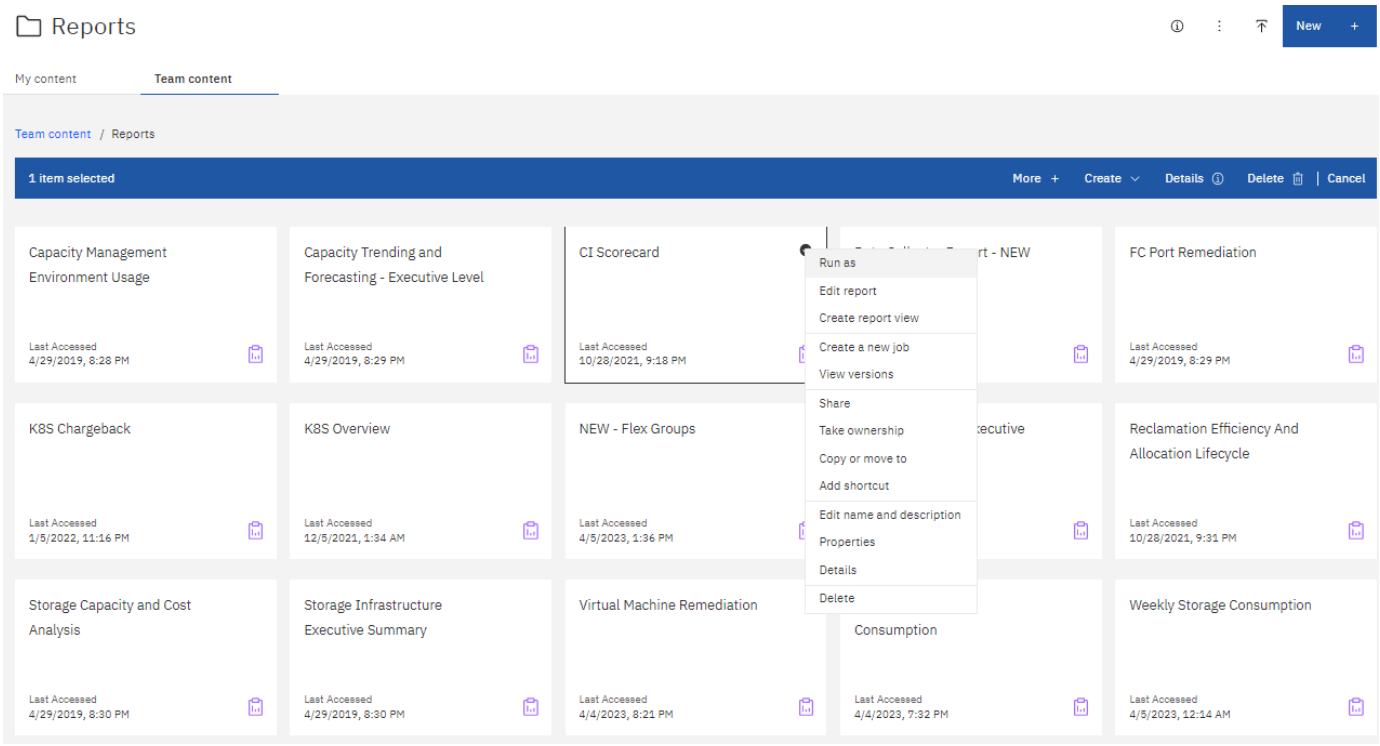
Sie können das Ausgabeformat und die Ausgabe eines Berichts anpassen, Berichteigenschaften oder Zeitpläne festlegen und E-Mail-Berichte erstellen.

Die Berichtsfunktion ist in Cloud Insights verfügbar "Premium Edition".

Anpassen des Ausgabeformats und der Bereitstellung eines Berichts

Sie können das Format und die Bereitstellungsmethode von Berichten anpassen.

1. Gehen Sie im Cloud Insights-Berichtsportal zu **Menü > Inhalt > eigene Inhalte/Teaminhalte**. Bewegen Sie die Maus über den Bericht, den Sie anpassen möchten, und öffnen Sie das Menü „drei Punkte“.

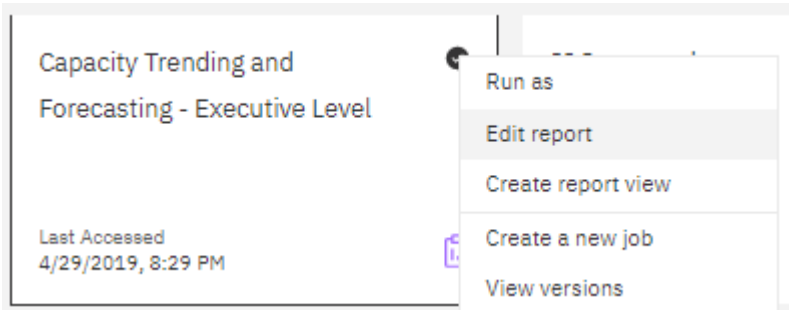


1. Klicken Sie Auf **Eigenschaften > Zeitplan**
2. Sie können folgende Optionen festlegen:
   - **Zeitplan**, wenn Sie Berichte ausführen möchten.
   - Wählen Sie **Optionen** für Berichtformat und -Zustellung (Speichern, Drucken, E-Mail) und Sprachen für den Bericht.
3. Klicken Sie auf **Speichern**, um den Bericht anhand der von Ihnen getroffenen Auswahl zu erstellen.

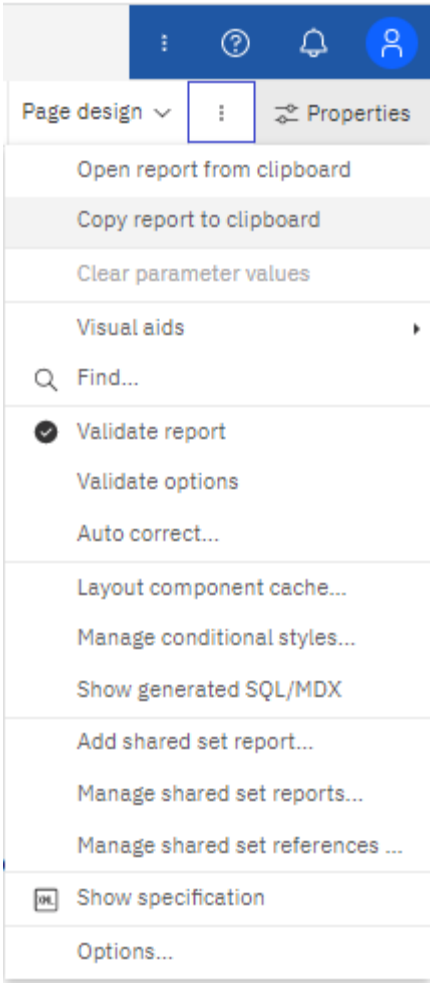
Kopieren eines Berichts in die Zwischenablage

Verwenden Sie diesen Vorgang, um einen Bericht in die Zwischenablage zu kopieren.

1. Wählen Sie einen zu kopierenden Bericht aus (**Menü > Inhalt > Mein Inhalt oder Teaminhalt**)
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü des Berichts die Option *Report bearbeiten*



3. Öffnen Sie oben rechts auf dem Bildschirm das Menü „drei Punkte“ neben „Eigenschaften“.
4. Wählen Sie **Bericht in Zwischenablage kopieren**.

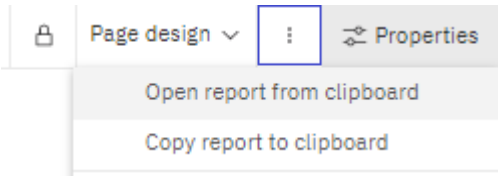


Öffnen von Berichten aus der Zwischenablage

Sie können eine Berichtsspezifikation öffnen, die zuvor in die Zwischenablage kopiert wurde.

Über diese Aufgabe Erstellen Sie zunächst einen neuen Bericht oder öffnen Sie einen vorhandenen Bericht, den Sie durch den kopierten Bericht ersetzen möchten. Die folgenden Schritte gelten für einen neuen Bericht.

1. Wählen Sie **Menü > +Neu > Bericht** und erstellen Sie einen leeren Bericht.
2. Öffnen Sie oben rechts auf dem Bildschirm das Menü „drei Punkte“ neben „Eigenschaften“.
3. Wählen Sie **Bericht aus Zwischenablage öffnen**.



1. Fügen Sie den kopierten Code in das Fenster ein und wählen Sie **OK**.
2. Wählen Sie das Diskettensymbol, um den Bericht zu speichern.
3. Wählen Sie, wo der Bericht gespeichert werden soll (*My Content*, *Team Content*, oder erstellen Sie einen neuen Ordner).
4. Geben Sie dem neuen Bericht einen aussagekräftigen Namen und wählen Sie **Speichern**.

Bearbeiten eines vorhandenen Berichts

Beachten Sie, dass die Bearbeitung von Dateien am Standardspeicherort das Risiko birgt, dass diese Berichte bei der nächsten Aktualisierung des Berichtkatalogs überschrieben werden. Es wird empfohlen, den bearbeiteten Bericht unter einem neuen Namen zu speichern oder an einem nicht standardmäßigen Speicherort zu speichern.

Fehlerbehebung

Hier finden Sie Vorschläge zur Fehlerbehebung bei Problemen mit der Berichterstattung.

Problem:	Teste das:
Bei der Planung eines Berichts, der per E-Mail versendet werden soll, wird der Name des angemeldeten Benutzers im Feld „an“ der E-Mail vorausgefüllt. Der Name ist jedoch in der Form von "Vorname Nachname" (Vorname, Leerzeichen, Nachname). Da es sich hierbei nicht um eine gültige E-Mail-Adresse handelt, wird die E-Mail nicht gesendet, wenn der geplante Bericht ausgeführt wird.	Löschen Sie bei der Planung des zu sendenden Berichts per E-Mail den vorausgefüllten Namen und geben Sie eine gültige, korrekt formatierte E-Mail-Adresse in das Feld „To“ ein.

Erstellen Von Benutzerdefinierten Berichten

Sie können die Tools zur Erstellung benutzerdefinierter Berichte verwenden. Nachdem Sie Berichte erstellt haben, können Sie sie speichern und regelmäßig ausführen. Die Ergebnisse der Berichte können automatisch per E-Mail an sich selbst und andere gesendet werden.

Die Berichtsfunktion ist in Cloud Insights verfügbar "Premium Edition".

Die Beispiele in diesem Abschnitt veranschaulichen den folgenden Prozess, der für jedes der Cloud Insights-Berichtsdatenmodelle verwendet werden kann:

- Ermitteln einer Frage, die mit einem Bericht beantwortet werden soll
- Ermitteln der für die Ergebnisse erforderlichen Daten
- Auswählen von Datenelementen für den Bericht

Bevor Sie Ihren benutzerdefinierten Bericht erstellen, müssen Sie einige erforderliche Aufgaben ausführen. Wenn Sie diese nicht ausfüllen, können die Berichte ungenau oder unvollständig sein.

Wenn Sie beispielsweise den Gerätekennungsprozess nicht abschließen, sind die Kapazitätsberichte nicht korrekt. Oder, wenn Sie die Einrichtung von Annotationen (wie z. B. Tiers, Geschäftsbereiche und Datacenter) nicht abschließen, werden in Ihren individuellen Berichten möglicherweise keine Daten aus der gesamten Domäne genau gemeldet oder „N/A“ für einige Datenpunkte angezeigt.

Bevor Sie Ihre Berichte entwerfen, führen Sie die folgenden Aufgaben aus:

- Alle konfigurieren "Datensammler" Richtig.
- Geben Sie Annotationen (z. B. Tiers, Datacenter und Geschäftsbereiche) auf Geräten und Ressourcen in Ihrer Umgebung ein. Da Cloud Insights Reporting historische Daten erfasst, ist es vorteilhaft,

Anmerkungen vor der Berichterstellung stabil zu lassen.

Berichtserstellung

Der Prozess der Erstellung benutzerdefinierter (auch als „Ad-hoc“ bezeichnet) Berichte umfasst mehrere Aufgaben:

- Planen Sie die Ergebnisse Ihres Berichts.
- Daten identifizieren, um Ergebnisse zu unterstützen
- Wählen Sie das Datenmodell aus (z. B. Chargeback-Datenmodell, Bestandsdatenmodell usw.), das die Daten enthält.
- Datenelemente für den Bericht auswählen.
- Optional können Sie Berichtsergebnisse formatieren, sortieren und filtern.

Planen der Ergebnisse Ihres benutzerdefinierten Berichts

Bevor Sie die Tools zur Erstellung von Berichten öffnen, sollten Sie die gewünschten Ergebnisse aus dem Bericht planen. Mit den Tools zur Erstellung von Berichten können Sie problemlos Berichte erstellen und benötigen möglicherweise keine umfangreiche Planung. Es ist jedoch sinnvoll, den Berichtsinfragesteller zu den Berichtanforderungen zu verstehen.

- Geben Sie die genaue Frage an, die Sie beantworten möchten. Beispiel:
  - Wie viel Kapazität habe ich noch übrig?
  - Wie hoch sind die Kosten für die Rückberechnung pro Geschäftsbereich?
  - Wie groß ist die Kapazität je Tier, um sicherzustellen, dass die Geschäftsbereiche auf die richtige Storage-Tier ausgerichtet sind?
  - Wie kann ich einen Strom- und Kühlungsbedarf vorhersagen? (Fügen Sie benutzerdefinierte Metadaten durch Hinzufügen von Annotationen zu Ressourcen hinzu.)
- Ermitteln Sie die Datenelemente, die Sie zur Unterstützung der Antwort benötigen.
- Identifizieren Sie die Beziehungen zwischen Daten, die in der Antwort angezeigt werden sollen. Nehmen Sie keine unlogischen Beziehungen in Ihre Frage auf, zum Beispiel: „Ich möchte die Ports sehen, die sich auf die Kapazität beziehen.“
- Ermitteln der für Daten erforderlichen Berechnungen
- Bestimmen Sie, welche Filtertypen erforderlich sind, um die Ergebnisse zu begrenzen.
- Bestimmen, ob aktuelle oder historische Daten verwendet werden müssen.
- Legen Sie fest, ob Sie Zugriffsberechtigungen für Berichte festlegen müssen, um die Daten auf bestimmte Zielgruppen zu beschränken.
- Ermitteln Sie, wie der Bericht verteilt werden soll. Sollte er beispielsweise per E-Mail an einen festgelegten Zeitplan gesendet oder im Bereich „Team Content Folder“ enthalten sein?
- Bestimmen Sie, wer den Bericht verwalten soll. Dies kann sich auf die Komplexität des Designs auswirken.
- Erstellen Sie ein Modell des Berichts.

Tipps für das Design von Berichten

Bei der Erstellung von Berichten sind einige Tipps hilfreich.

- Legen Sie fest, ob Sie aktuelle oder historische Daten verwenden müssen.

  Die meisten Berichte müssen nur über die neuesten Daten berichten, die in der Cloud Insights verfügbar sind.

- Cloud Insights-Berichte liefern zwar Verlaufsdaten zu Kapazität und Performance, jedoch nicht zum Inventar.
- Jeder sieht alle Daten, aber möglicherweise müssen Sie die Daten auf bestimmte Zielgruppen beschränken.

  Um die Informationen für verschiedene Benutzer zu segmentieren, können Sie Berichte erstellen und Zugriffsberechtigungen für sie festlegen.

Reporting-Datenmodelle

Cloud Insights umfasst mehrere Datenmodelle, aus denen Sie entweder vordefinierte Berichte auswählen oder Ihren eigenen benutzerdefinierten Bericht erstellen können.

Jedes Datenmodell enthält einen einfachen Data Marts und einen erweiterten Data Marts:

- Der einfache Data Mart bietet schnellen Zugriff auf die am häufigsten verwendeten Datenelemente und enthält nur den letzten Snapshot der Data Warehouse-Daten, enthält keine Verlaufsdaten.
- Der erweiterte Data Marts stellt alle Werte und Details zur Verfügung, die über den einfachen Data Marts verfügbar sind, und bietet Zugriff auf historische Datenwerte.

Kapazitätsdatenmodelle

Mit können Sie Fragen zur Storage-Kapazität, Auslastung des Filesystems, zur internen Volume-Kapazität, Port-Kapazität, qtree-Kapazität, beantworten. Und Kapazität von Virtual Machines (VMs). Das Kapazitätsdatenmodell ist ein Container für mehrere Kapazitätsmodelle. Mit diesem Datenmodell können Sie Berichte erstellen, die verschiedene Arten von Fragen beantworten:

Modell für Storage- und Storage-Pool-Kapazitätsdaten

Ermöglicht das Antworten auf Fragen zur Ressourcenplanung von Storage-Kapazitäten, einschließlich Storage- und Storage-Pools, und umfasst sowohl physische als auch virtuelle Storage-Pool-Daten. Dieses einfache Datenmodell unterstützt Sie bei der Beantwortung von Fragen hinsichtlich Kapazität im Boden und der Kapazitätsauslastung von Storage-Pools nach Tier und Datacenter im Laufe der Zeit. Neue Kapazitätsberichte sind die Basis für ein Datenmodell, da es sich um ein einfacheres, zielgerichtetes Datenmodell handelt. Sie können Fragen wie die folgenden beantworten, indem Sie dieses Datenmodell verwenden:

- Welches ist der voraussichtliche Termin für die Erreichung der Kapazitätsgrenze von 80 % meines physischen Storage?
- Wie hoch ist die physische Storage-Kapazität auf einem Array für eine bestimmte Tier?
- Wie groß ist meine Speicherkapazität nach Hersteller und Familie sowie nach Rechenzentrum?
- Welchen Trend geht zur Storage-Auslastung bei einem Array für alle Tiers?
- Welches sind meine 10 wichtigsten Storage-Systeme bei höchster Auslastung?
- Wie sieht der Trend zur Storage-Auslastung der Storage Pools aus?
- Wie viel Kapazität ist bereits zugewiesen?

- Welche Kapazität ist für die Zuweisung verfügbar?

Datenmodell für die Dateisystemauslastung

Dieses Datenmodell bietet eine Übersicht über die Kapazitätsauslastung durch Hosts auf Filesystem-Ebene. Administratoren können zugewiesene und genutzte Kapazität pro Filesystem ermitteln, den Typ des Filesystems festlegen und Trendstatistiken nach Filesystem-Typ ermitteln. Folgende Fragen können Sie mit diesem Datenmodell beantworten:

- Wie groß ist das Filesystem?
- Wo sind die Daten aufbewahrt und wie wird auf sie zugegriffen, z. B. lokal oder SAN?
- Was sind historische Trends für die Kapazität des Filesystems? Und was können wir dann, basierend auf diesen, für zukünftige Anforderungen erwarten?

Internes Datenmodell für die Volume-Kapazität

Hier können Sie Fragen zur verwendeten Kapazität des internen Volume, zu der zugewiesenen Kapazität und zur Kapazitätsauslastung beantworten:

- Welche internen Volumes haben eine Auslastung über einem vordefinierten Schwellenwert?
- Welche internen Volumes besteht in der Gefahr, dass die Kapazität aufgrund von Trends nicht mehr verfügbar ist? 8 welche Kapazität wird genutzt im Vergleich zur zugewiesenen Kapazität bei unseren internen Volumes?

Datenmodell für Port-Kapazität

Mit dieser Option können Sie Fragen zu Switch-Port-Konnektivität, Portstatus und Portgeschwindigkeit im Laufe der Zeit beantworten. Sie können folgende Fragen beantworten, um Ihnen beim Kauf neuer Switches zu helfen: Wie kann ich eine Prognose zum Portverbrauch erstellen, die die Verfügbarkeit von Ressourcen (Ports) prognostiziert (je nach Rechenzentrum, Switch-Anbieter und Port-Geschwindigkeit)?

- Welche Ports werden wahrscheinlich zu Kapazitätsknapp, wenn es um Datengeschwindigkeit, Datacenter, Anbieter und Anzahl der Host- und Storage-Ports geht?
- Welche Trends haben die Switch-Port-Kapazität im Laufe der Zeit?
- Welche Port-Geschwindigkeiten werden verwendet?
- Welche Art von Port-Kapazität ist erforderlich und welches Unternehmen wird gerade dabei sein, einen bestimmten Port-Typ oder einen bestimmten Anbieter zu nutzen?
- Wie lange kann diese Kapazität optimal erworben und verfügbar gemacht werden?

Datenmodell für qtree Kapazität

Ermöglicht die Trend-Nutzung von qtree (mit Daten wie genutzter bzw. zugewiesener Kapazität) im Laufe der Zeit. Sie können die Informationen nach verschiedenen Dimensionen anzeigen, beispielsweise nach Geschäftseinheit, Applikation, Ebene und Service Level. Folgende Fragen können Sie mit diesem Datenmodell beantworten:

- Wie hoch ist die genutzte Kapazität von qtrees im Vergleich zu den Limits, die pro Applikation oder Geschäftseinheit gesetzt werden?
- Welche Trends haben wir bei unserer genutzten und freien Kapazität, sodass wir Kapazitäten planen können?
- Welche Geschäftseinheiten nutzen die größte Kapazität?

- Welche Applikationen belegen die größte Kapazität?

Datenmodell für VM-Kapazität

Ermöglicht Ihnen, Berichte über Ihre virtuelle Umgebung und deren Kapazitätsauslastung zu erstellen. Mit diesem Datenmodell können Sie Änderungen des Kapazitätsverbrauchs über die Zeit für VMs und Datenspeicher berichten. Das Datenmodell bietet außerdem Thin Provisioning und Chargeback-Daten für Virtual Machines.

- Wie kann ich das Kapazitätszuordnungsberechnung basierend auf der Kapazität bestimmen, die für VMs und Datenspeicher bereitgestellt wird?
- Welche Kapazitäten werden nicht von VMs genutzt, und welcher Anteil ungenutzte Kapazitäten ist frei, verwaist oder anderer?
- Welche Anschaffungen müssen wir anhand von Verbrauchstrends erwerben?
- Wie hoch sind meine Storage-Effizienzeinsparungen durch Storage Thin Provisioning und Deduplizierungstechnologien?

Die Kapazitäten im VM-Kapazitätsdatenmodell werden von virtuellen Festplatten (VMDKs) genutzt. Das bedeutet, dass die bereitgestellte Größe einer VM mit dem VM-Kapazitätsdatenmodell die Größe der virtuellen Festplatten entspricht. Dies unterscheidet sich von der bereitgestellten Kapazität in der Ansicht Virtual Machines in Cloud Insights, die die bereitgestellte Größe für die VM selbst anzeigt.

Datenmodell für Volume-Kapazität

Ermöglicht die Analyse sämtlicher Volumes in Ihrer Umgebung und die Organisation von Daten nach Anbieter, Modell, Tier, Service Level und Datacenter.

Sie können die Kapazität für verwaiste Volumes, ungenutzte Volumes und Datensicherungs-Volumes (zur Replizierung genutzt) anzeigen. Außerdem können Sie unterschiedliche Volume-Technologien (iSCSI oder FC) sehen und virtuelle Volumes mit nicht-virtuellen Volumes vergleichen, um Probleme bei der Array-Virtualisierung zu beheben.

Sie können Fragen wie die folgenden mit diesem Datenmodell beantworten:

- Welche Volumes haben eine Auslastung, die über einem vordefinierten Schwellenwert liegt?
- Welchen Trend geht in meinem Datacenter hinsichtlich verwaister Volume-Kapazität?
- Wie viel meiner Datacenter-Kapazität ist virtualisiert oder Thin Provisioning?
- Wie viel meiner Datacenter-Kapazität muss für die Replizierung reserviert werden?

Modell für die Kostenzuordnung

Ermöglicht das Antworten auf Fragen zur genutzten Kapazität und zugewiesenen Kapazität in Storage-Ressourcen (Volumes, interne Volumes und qtrees). Dieses Datenmodell liefert Informationen zur Kostenverrechnung und Transparenz der Storage-Kapazität nach Hosts, Applikationen und Geschäftseinheiten und schließt sowohl aktuelle als auch historische Daten ein. Berichtsdaten können nach Service Level und Storage Tier kategorisiert werden.

Sie können dieses Datenmodell verwenden, um Berichte zur Rückberechnung zu erstellen, indem Sie die Menge an Kapazität ermitteln, die von einer Geschäftseinheit verwendet wird. Dieses Datenmodell ermöglicht Ihnen die Erstellung einheitlicher Berichte für verschiedene Protokolle (einschließlich NAS, SAN, FC und iSCSI).

- Bei Storage ohne interne Volumes werden Berichte zur Kostenverrechnung nach Volumes angezeigt.
- Zur Speicherung mit internen Volumes:
  - Wenn den Volumes Geschäftseinheiten zugewiesen sind, werden Chargeback-Berichte nach Volumes angezeigt.
  - Wenn Geschäftseinheiten nicht Volumes zugewiesen, aber qtrees zugewiesen sind, werden Chargeback-Berichte durch qtrees angezeigt.
  - Wenn Geschäftseinheiten nicht Volumes zugewiesen und nicht qtrees zugewiesen sind, wird das interne Volume durch Chargeback-Berichte angezeigt.
  - Die Entscheidung, ob die Kostenzuordnung nach Volume, qtree oder internem Volume angezeigt werden soll, wird für jedes interne Volume getroffen. Somit ist es möglich, dass verschiedene interne Volumes im selben Storage Pool die Chargeback auf verschiedenen Ebenen zur Verfügung stehen.

Kapazitätfakten werden nach einem Standard-Zeitintervall gelöscht. Weitere Informationen finden Sie unter Data Warehouse-Prozesse.

Berichte, die das Chargeback-Datenmodell verwenden, können unter Umständen unterschiedliche Werte als Berichte mit dem Speicherkapazitätsdatenmodell anzeigen.

- Bei Storage Arrays, die keine NetApp Storage-Systeme sind, bleiben die Daten beider Datenmodelle gleich.
- Bei Storage-Systemen von NetApp und Celerra verwendet das Chargeback-Datenmodell eine einzelne Schicht (von Volumes, internen Volumes oder qtrees), um die Gebühren zu senken. Das Storage-Kapazitätsdatenmodell nutzt dagegen mehrere Schichten (von Volumes und internen Volumes), um ihre Gebühren zu sichern.

Bestandsdatenmodell

Mit Hilfe von Antworten auf Fragen zu Bestandsressourcen, einschließlich Hosts, Speichersystemen, Switches, Festplatten, Tapes Qtrees, Quotas, Virtual Machines und Server sowie generische Geräte. Das Bestandsdatenmodell enthält mehrere Unterverzeichnis, mit denen Sie Informationen zu Replikationen, FC-Pfaden, iSCSI-Pfaden, NFS-Pfaden und Verstößen anzeigen können. Das Bestandsdatenmodell enthält keine historischen Daten. Fragen, die Sie mit diesen Daten beantworten können

- Welche Assets habe ich und wo sind sie?
- Wer nutzt die Ressourcen?
- Welche Gerätetypen habe ich und welche Komponenten sind diese Geräte?
- Wie viele Hosts je Betriebssystem habe ich und wie viele Ports sind auf diesen Hosts vorhanden?
- Welche Storage-Arrays pro Anbieter gibt es in den einzelnen Datacentern?
- Über wie viele Switches je Anbieter verfügt ich in jedem Datacenter?
- Wie viele Ports sind nicht lizenziert?
- Welche Anbieter-Tapes verwenden wir und wie viele Ports sind auf jedem Tape vorhanden? Re alle generischen Geräte, die identifiziert wurden, bevor wir mit der Arbeit an Berichten beginnen?
- Welche Pfade sind zwischen den Hosts und Storage Volumes oder Tapes?
- Welche Pfade gibt es zwischen generischen Geräten und Speicher-Volumes oder Bändern?
- Wie viele Verstöße gegen die einzelnen Typen gibt es pro Datacenter?
- Was sind die Quell- und Ziel-Volumes für jedes replizierte Volume?

- Erhalte ich Firmware-Inkompatibilitäten oder falsche Portgeschwindigkeiten zwischen Fibre Channel Host HBAs und Switches?

Performance-Datenmodell

Antworten auf Fragen zur Performance von Volumes, Applikations-Volumes, internen Volumes, Switches, Applikationen VMs, VMDKs, ESX und VM, Hosts und Applikations-Nodes. Viele dieser Berichte *hourly* Daten, *Daily* Daten oder beides. Mit diesem Datenmodell können Sie Berichte erstellen, die verschiedene Arten von Fragen zum Performance-Management beantworten:

- Auf welche Volumes oder internen Volumes wurde in einem bestimmten Zeitraum nicht zugegriffen?
- Können wir mögliche Fehlkonfigurationen beim Storage für eine (nicht verwendete) Applikation ermitteln?
- Wie sieht das Zugriffsverhalten einer Applikation insgesamt aus?
- Werden für eine bestimmte Applikation entsprechend Tiered Volumes zugewiesen?
- Könnten wir für eine Applikation, die derzeit läuft, einen günstigeren Storage nutzen, ohne die Applikations-Performance zu beeinträchtigen?
- Welche Applikationen bieten mehr Zugriffe auf den derzeit konfigurierten Storage?

Wenn Sie die Switch-Leistungstabellen verwenden, können Sie folgende Informationen abrufen:

- Ist mein Host-Verkehr durch verbundene Ports ausgeglichen?
- Welche Switches oder Ports weisen eine hohe Anzahl an Fehlern auf?
- Welche Switches werden am häufigsten an der Port-Performance verwendet?
- Welche nicht ausgelasteten Switches basieren auf der Port-Performance?
- Welcher Durchsatz beim Trending des Hosts basiert auf der Port-Performance?
- Wie hoch ist die Performance-Auslastung der letzten X Tage für einen angegebenen Host, ein Storage-System, ein Tape oder Switch?
- Welche Geräte erzeugen Datenverkehr auf einem bestimmten Switch (z. B. welche Geräte sind für den Einsatz eines stark genutzten Switches verantwortlich)?
- Wie hoch ist der Durchsatz für einen bestimmten Geschäftsbereich in unserer Umgebung?

Wenn Sie die Tabellen zur Festplatten-Performance verwenden, erhalten Sie folgende Informationen:

- Wie ist der Durchsatz für einen angegebenen Storage-Pool auf Basis von Festplatten-Performance-Daten?
- Was ist der am höchsten genutzte Storage-Pool?
- Wie hoch ist die durchschnittliche Festplattenauslastung für einen bestimmten Storage?
- Was ist der Trend zur Nutzung eines Storage-Systems oder eines Storage-Pools basierend auf den Festplatten-Performance-Daten?
- Wie sieht der Trend zur Festplattennutzung für einen bestimmten Storage Pool aus?

Wenn Sie VM- und VMDK-Performance-Tabellen verwenden, erhalten Sie folgende Informationen:

- Arbeitet meine virtuelle Umgebung mit optimaler Performance?
- Welche VMDKs stellen die höchsten Workloads dar?
- Wie kann ich die von VMDs gemeldete Performance bei verschiedenen Datastores nutzen, um Entscheidungen zum Re-Tiering zu treffen.

Das Performance-Datenmodell enthält Informationen, mit denen Sie die Angemessenheit von Tiers, Storage-Fehlkonfigurationen für Applikationen und die letzten Zugriffszeiten von Volumes und internen Volumes ermitteln können. Dieses Datenmodell bietet Daten wie Reaktionszeiten, IOPS, Durchsatz, Anzahl der ausstehenden Schreibvorgänge und den Status des Datenzugriffs.

Storage-Effizienz-Datenmodell

Nachverfolgung des Storage-Effizienz-Ergebnisses und des Potenzials im Laufe der Zeit Dieses Datenmodell speichert Messungen nicht nur der bereitgestellten Kapazität, sondern auch der genutzten oder verbrauchten Menge (der physischen Messung). Wenn beispielsweise Thin Provisioning aktiviert ist, gibt Cloud Insights an, wie viel Kapazität das Gerät benötigt. Mithilfe dieses Modells lässt sich außerdem die Effizienz bei aktivierter Deduplizierung bestimmen. Sie können verschiedene Fragen mithilfe des Storage-Effizienz-Data Marts beantworten:

- Wie hoch sind unsere Storage-Effizienzeinsparungen als Ergebnis der Implementierung von Thin Provisioning und Deduplizierungstechnologien?
- Wie hoch sind die Storage-Einsparungen in den gesamten Datacentern?
- Wann müssen wir, basierend auf Trends bei früheren Kapazitäten, zusätzlichen Storage erwerben?
- Was würde der Kapazitätsgewinn bedeuten, wenn wir Technologien wie Thin Provisioning und Deduplizierung aktivieren würden?
- Sind Sie hinsichtlich der Storage-Kapazität aktuell in Gefahr?

Daten-Modell-Fakt- und Bemaßungstabellen

Jedes Datenmodell enthält Fakt- und Bemaßungstabellen.

- Fact-Tabellen: Enthalten Daten, die gemessen werden, z. B. Menge, Rohkapazität und nutzbare Kapazität. Fremdschlüssel in Bemaßungstabellen enthalten.
- Bemaßungstabellen: Enthalten beschreibende Informationen zu Fakten, beispielsweise Datacenter und Geschäftseinheiten. Eine Dimension ist eine Struktur, die häufig aus Hierarchien besteht, die Daten kategorisiert. Maßattribute helfen, die Maßwerte zu beschreiben.

Mithilfe verschiedener oder mehrerer Bemaßungsattribute (siehe Spalten in den Berichten) erstellen Sie Berichte, die für jede im Datenmodell beschriebene Dimension auf Daten zugreifen.

Farben, die in Datenmodellelementen verwendet werden

Farben auf Datenmodellelementen haben unterschiedliche Indikationen.

- Gelbe Werte: Stellen Messungen dar.
- Nicht-gelbe Werte: Repräsentieren Attribute. Diese Werte aggregieren nicht.

Verwenden mehrerer Datenmodelle in einem Bericht

Normalerweise verwenden Sie ein Datenmodell pro Bericht. Sie können jedoch einen Bericht schreiben, in dem Daten aus mehreren Datenmodellen kombiniert werden.

Um einen Bericht zu schreiben, der Daten aus mehreren Datenmodellen zusammenfasst, wählen Sie eines der Datenmodelle aus, die als Basis verwendet werden sollen, und schreiben Sie dann SQL-Abfragen, um auf die Daten der zusätzlichen Datentabellen zuzugreifen. Sie können die SQL-Join-Funktion verwenden, um die Daten aus den verschiedenen Abfragen in einer einzigen Abfrage zu kombinieren, mit der Sie den Bericht schreiben können.

Beispielsweise möchten Sie die aktuelle Kapazität für jedes Storage Array bereitstellen und benutzerdefinierte Anmerkungen zu den Arrays erfassen. Sie können den Bericht mithilfe des Datenmodells für die Storage-Kapazität erstellen. Sie können die Elemente aus den Tabellen „Aktuelle Kapazität und Dimension“ verwenden und eine separate SQL-Abfrage hinzufügen, um auf die Annotationsinformationen im Bestandsdatenmodell zuzugreifen. Abschließend können Sie die Daten kombinieren, indem Sie die Bestandsspeicherdaten mit der Tabelle Speicherdimension verknüpfen, indem Sie den Speichernamen und die Kriterien für den Beitritt verwenden.

Greifen Sie über die API auf die Berichtsdatenbank zu

Mit der leistungsstarken API von Cloud Insights können Benutzer die Cloud Insights Reporting-Datenbank direkt abfragen, ohne über die Cognos Reporting-Umgebung zu gehen.

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Cloud Insights-Berichtsfunktion, die im verfügbar ist "Premium Edition".

Odata

Die Cloud Insights-Reporting-API folgt der "OData v4" (Open Data Protocol)-Standard für die Abfrage der Reporting-Datenbank. Weitere Informationen finden Sie unter "Dieses Lernprogramm" Zu OData.

Alle Anfragen beginnen mit der url *https://<Cloud Insights URL>/Rest/v1/dwh-Management/odata*

APIKey wird generiert

Weitere Informationen "Cloud Insights APIs".

Gehen Sie zum Generieren eines API-Schlüssels wie folgt vor:

- Melden Sie sich in Ihrer Cloud Insights-Umgebung an und wählen Sie **Admin > API-Zugriff**.
- Klicken Sie auf „+ API Access Token“.
- Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung ein.
- Wählen Sie für Typ *Data Warehouse*.
- Legen Sie Berechtigungen als Lese-/Schreibzugriff fest.
- Legen Sie ein Ablaufdatum für „Wünsche“ fest.
- Klicken Sie auf „Speichern“, dann kopieren Sie den Schlüssel und speichern Sie ihn* irgendwo sicher. Sie können später nicht auf den vollständigen Schlüssel zugreifen.

APIkeys eignen sich gut für *Sync* oder *Async*.

Direkte Abfrage von Tabellen

Mit dem vorhandenen API-Schlüssel sind nun direkte Abfragen der Reporting-Datenbank möglich. Lange URLs können für Anzeigezwecke auf https://…/odata/ vereinfacht werden und nicht für die volle https://<Cloud Insights URL>/Rest/v1/dwh-Management/odata/

Versuchen Sie einfache Abfragen wie

- https://<Cloud Insights URL>/Rest/v1/dwh-Management/odata/dwh_Custom
- https://<Cloud Insights URL>/Rest/v1/dwh-Management/odata/dwh_Inventory
- https://<Cloud Insights URL>/Rest/v1/dwh-Management/odata/dwh_Inventory/Storage
- https://<Cloud Insights URL>/Rest/v1/dwh-Management/odata/dwh_Inventory/Disk
- https://…/odata/dwh_custom/custom_queries

Beispiele FÜR REST-API

Die URL für alle Anrufe lautet *https://<Cloud Insights URL>/Rest/v1/dwh-Management/odata*.

- GET /{Schema}/** - ruft Daten aus der Berichtsdatenbank ab.

Format: *https://<Cloud Insights URL>/Rest/v1/dwh-Management/odata/<Schema_Name>/<query>*

Beispiel:

```
 https://<domain>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_inventory/fabric?$count=true&$orderby=name
Ergebnis:
```

```
{
   "@odata.context": "$metadata#fabric",
   "@odata.count": 2,
   "value": [
       {
           "id": 851,
           "identifier": "10:00:50:EB:1A:40:3B:44",
           "wwn": "10:00:50:EB:1A:40:3B:44",
           "name": "10:00:50:EB:1A:40:3B:44",
           "vsanEnabled": "0",
           "vsanId": null,
           "zoningEnabled": "0",
           "url": "https://<domain>/web/#/assets/fabrics/941716"
       },
       {
           "id": 852,
           "identifier": "10:00:50:EB:1A:40:44:0C",
           "wwn": "10:00:50:EB:1A:40:44:0C",
           "name": "10:00:50:EB:1A:40:44:0C",
           "vsanEnabled": "0",
           "vsanId": null,
           "zoningEnabled": "0",
           "url": "https://<domain>/web/#/assets/fabrics/941836"
        }
    ]
}
```


Hilfreiche Tipps

Beachten Sie bei der Arbeit mit Reporting API-Abfragen Folgendes:

- Die Zuladung der Abfrage muss ein gültiger JSON-String sein
- Die Zuladung der Abfrage muss in einer einzigen Zeile enthalten sein
- Doppelte Anführungszeichen müssen entfloh werden, d. h. \“
- Registerkarten werden als \t unterstützt
- Kommentare vermeiden
- Tabellennamen mit niedrigerer Groß-/Kleinschreibung werden unterstützt

Zusätzlich:

- 2 Kopfzeilen sind erforderlich:
  - Name „X-CloudInsights-ApiKey“
  - Attributwert „<apikey>“

Der API-Schlüssel ist spezifisch für Ihre Cloud Insights-Umgebung.

Aufbewahrung historischer Daten für die Berichterstellung

Cloud Insights speichert Verlaufsdaten für die Verwendung in Berichten basierend auf den Datentabellen und Granularität der Daten, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Datentabellen	Gemessenes Objekt	Granularität	Aufbewahrungszeitraum
Performance Marts	Volumes und interne Volumes	Stündlich	14 Tage
Performance Marts	Volumes und interne Volumes	Täglich	13 Monaten
Performance Marts	Applikation	Stündlich	13 Monaten
Performance Marts	Host	Stündlich	13 Monaten
Performance Marts	Switch-Leistung für Port	Stündlich	35 Tage
Performance Marts	Performance-Switch für Host, Storage und Tape	Stündlich	13 Monaten
Performance Marts	Storage-Node	Stündlich	14 Tage
Performance Marts	Storage-Node	Täglich	13 Monaten
Performance Marts	VM-Performance	Stündlich	14 Tage
Performance Marts	VM-Performance	Täglich	13 Monaten
Performance Marts	Hypervisor-Performance	Stündlich	35 Tage
Performance Marts	Hypervisor-Performance	Täglich	13 Monaten
Performance Marts	VMDK-Performance	Stündlich	35 Tage
Performance Marts	VMDK-Performance	Täglich	13 Monaten
Performance Marts	Disk Performance	Stündlich	14 Tage
Performance Marts	Disk Performance	Täglich	13 Monaten
Capacity Marts	Alle (außer einzelne Volumes)	Täglich	13 Monaten
Capacity Marts	Alle (außer einzelne Volumes)	Monatlicher Vertreter	14 Monaten und darüber hinaus
Inventarmarke	Einzelne Volumes	Aktueller Stand	1 Tag (oder bis zum nächsten ETL)

Cloud Insights-Berichtschemadiagramme

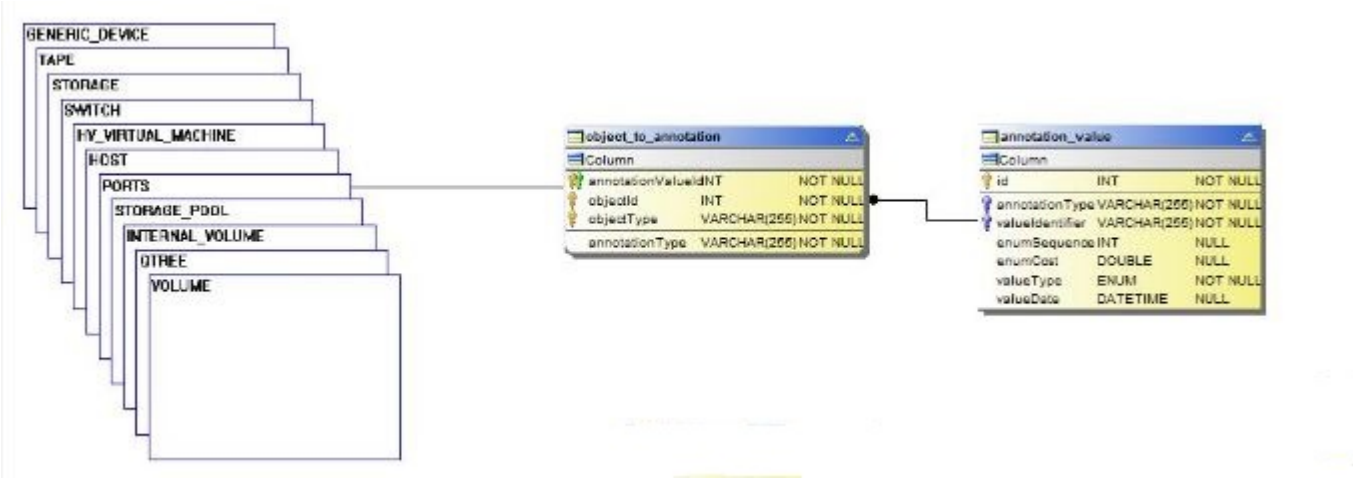
Dieses Dokument enthält die Schemadiagramme für die Berichtsdatenbank. Sie können auch eine Datei mit der herunterladen "Schematabellen".

Die Berichtsfunktion ist in Cloud Insights verfügbar "Premium Edition".

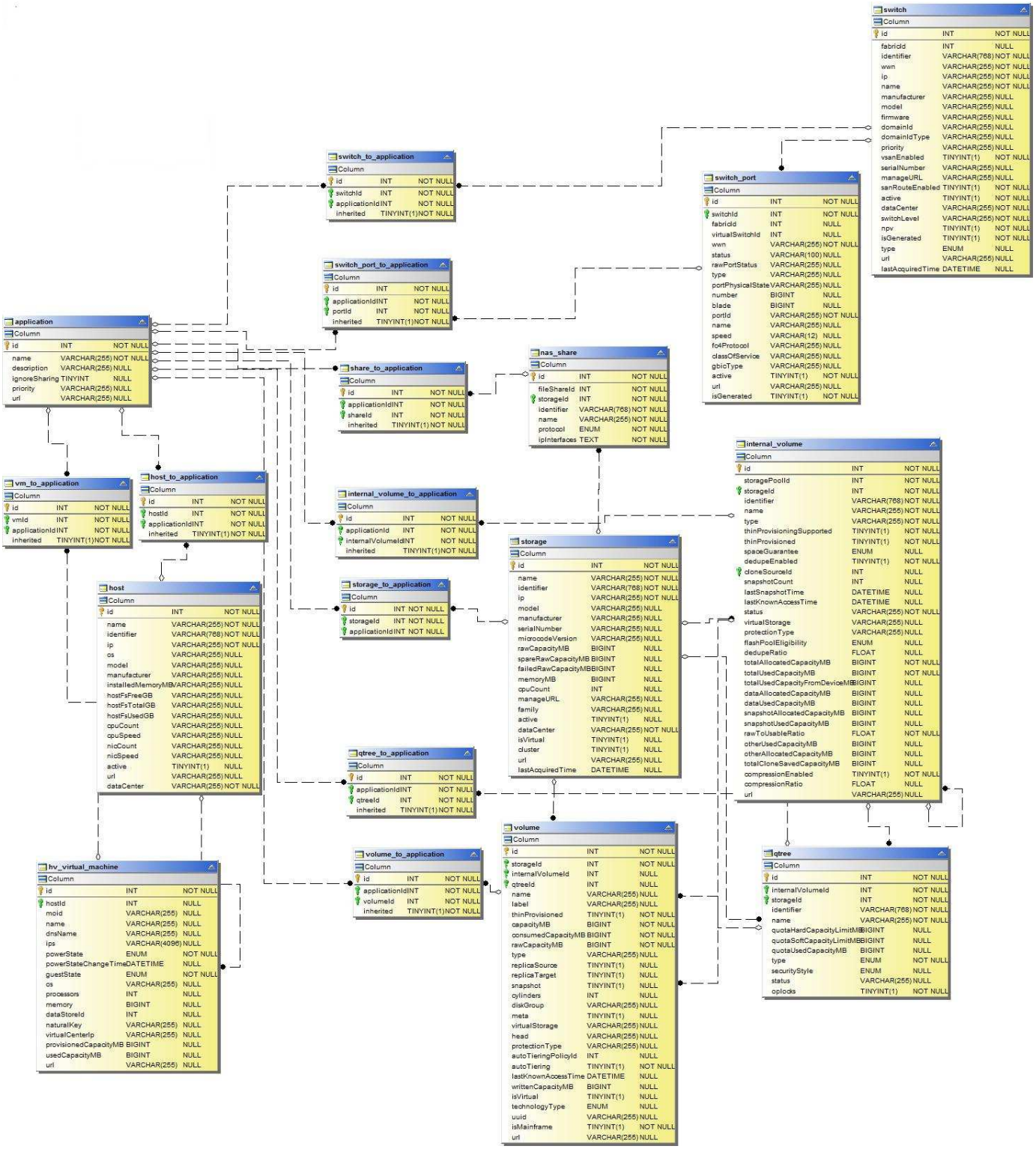
Inventory Datamart

Die folgenden Bilder beschreiben das Inventurdatamart.

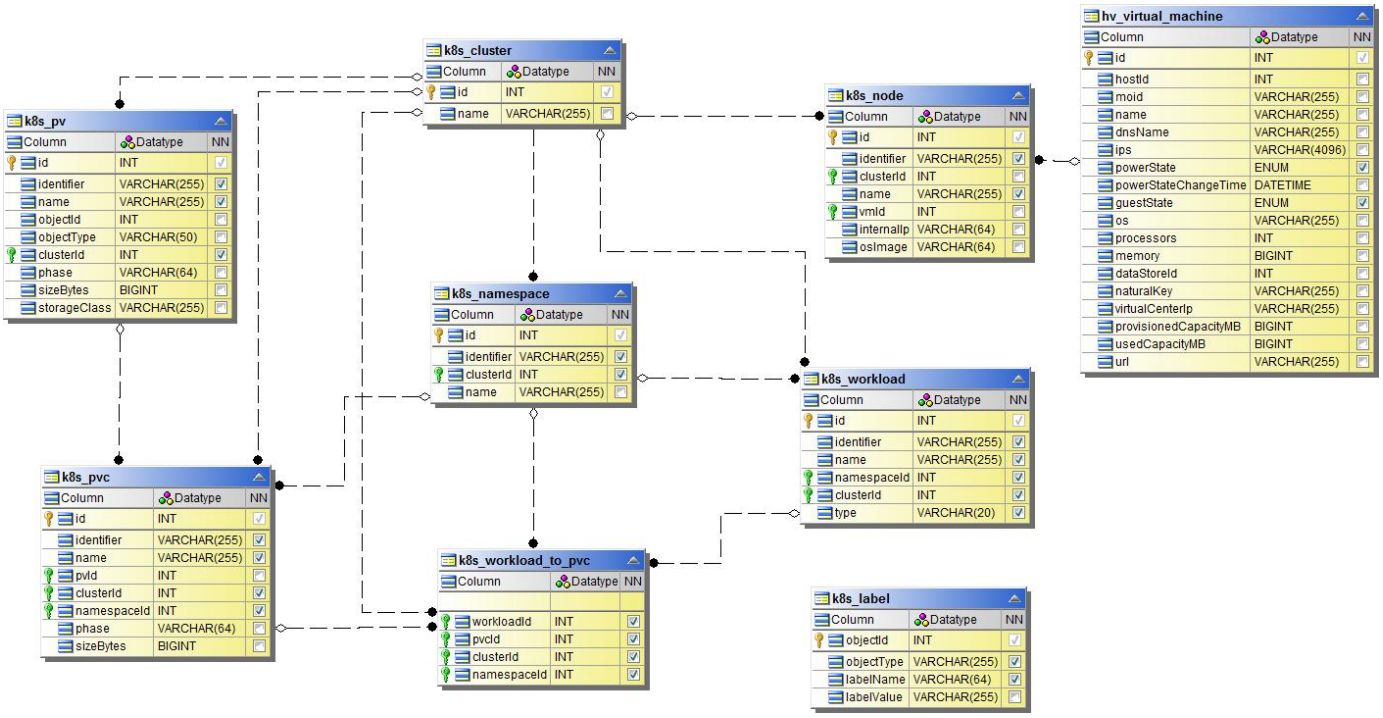
Anmerkungen



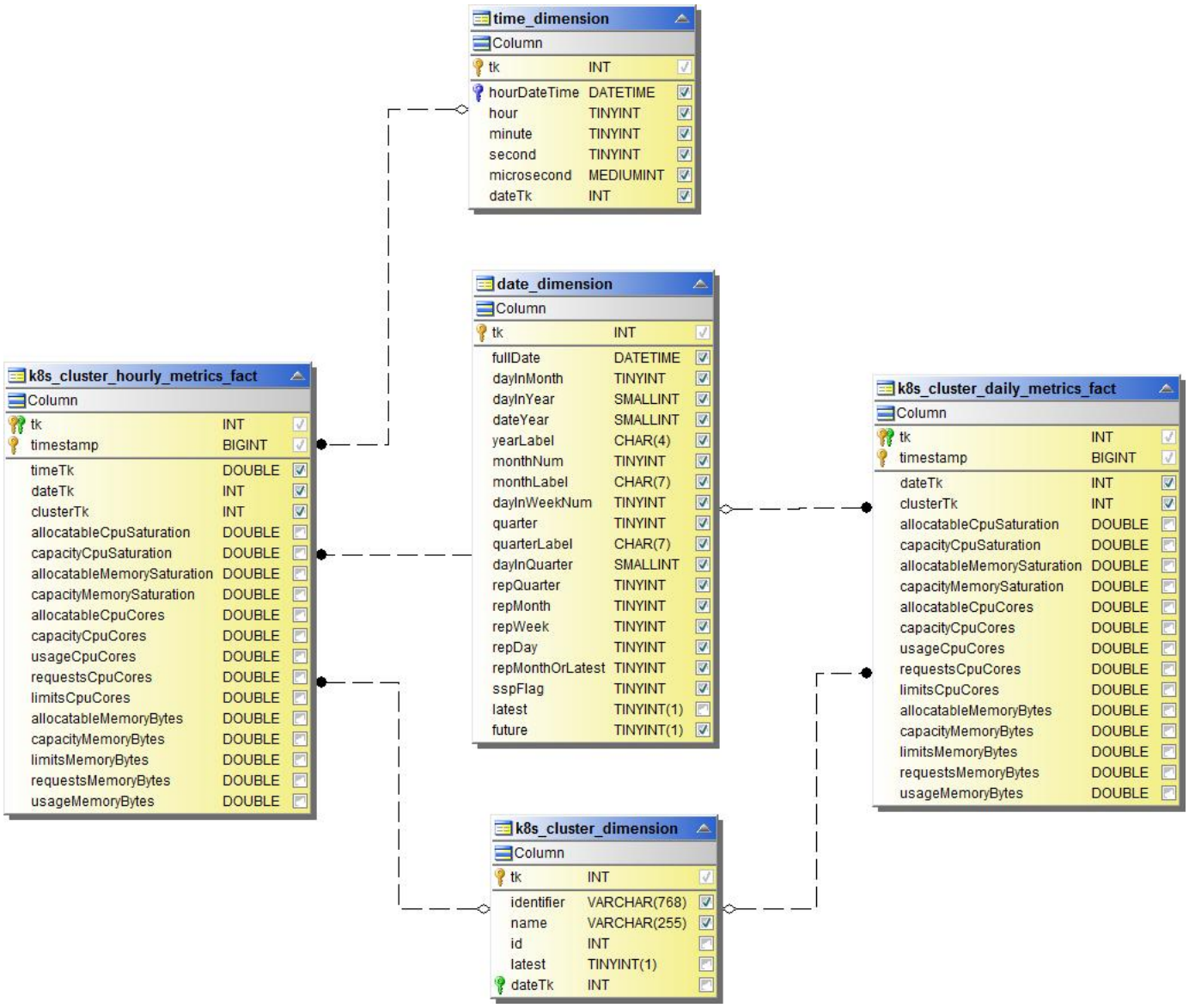
Applikationen Unterstützt



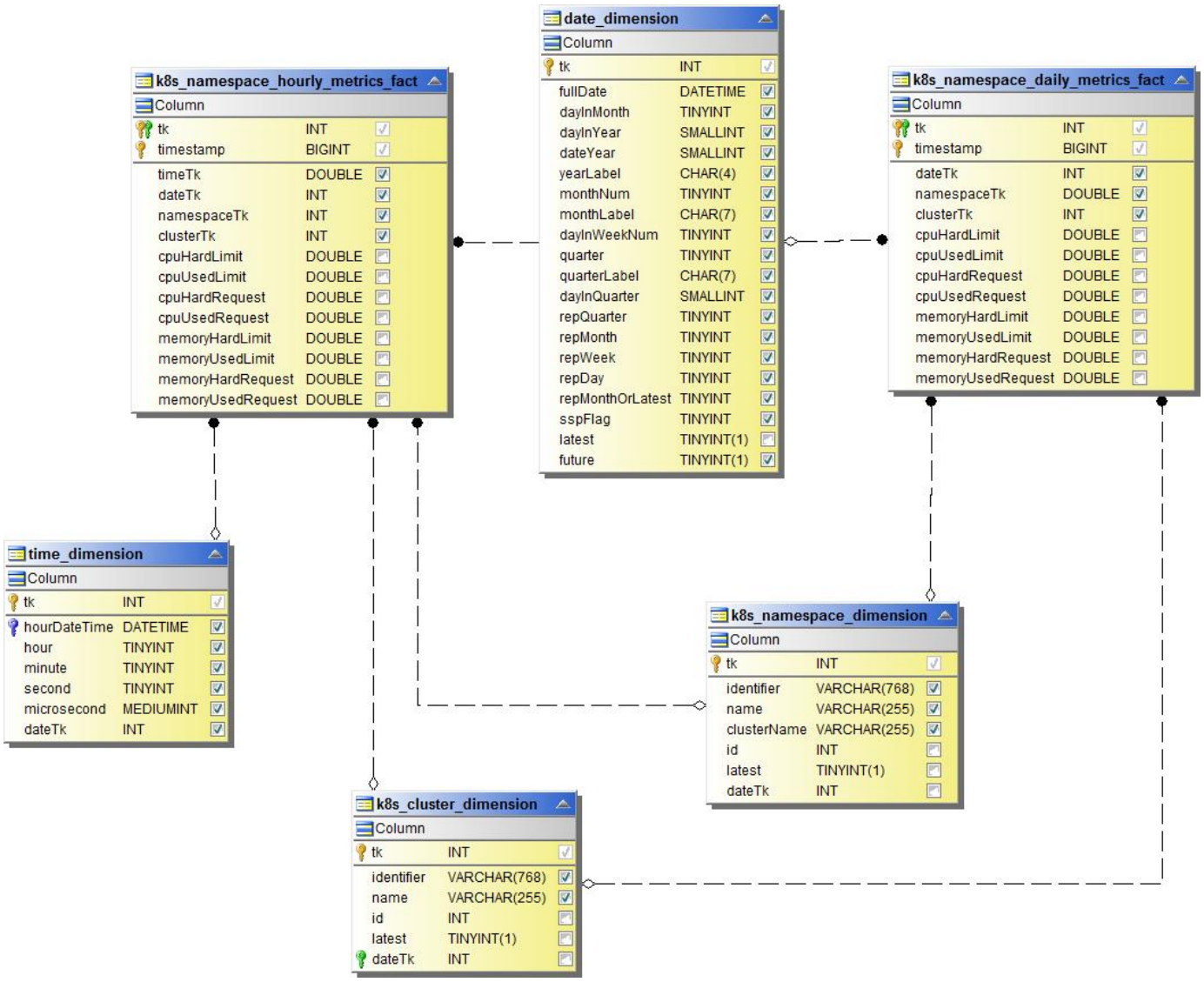
Kubernetes-Kennzahlen



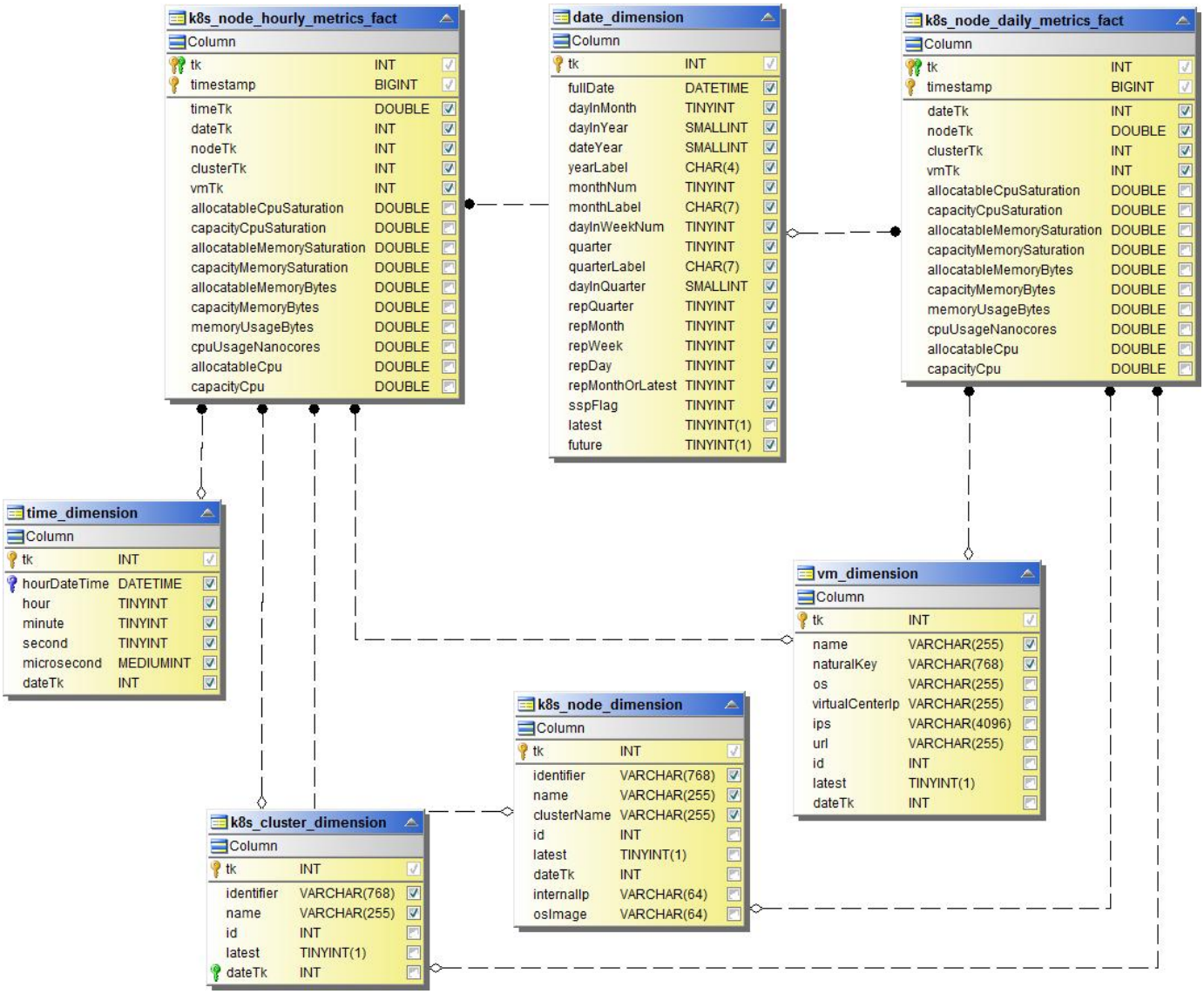
Kennzahlen Für Kubernetes Cluster



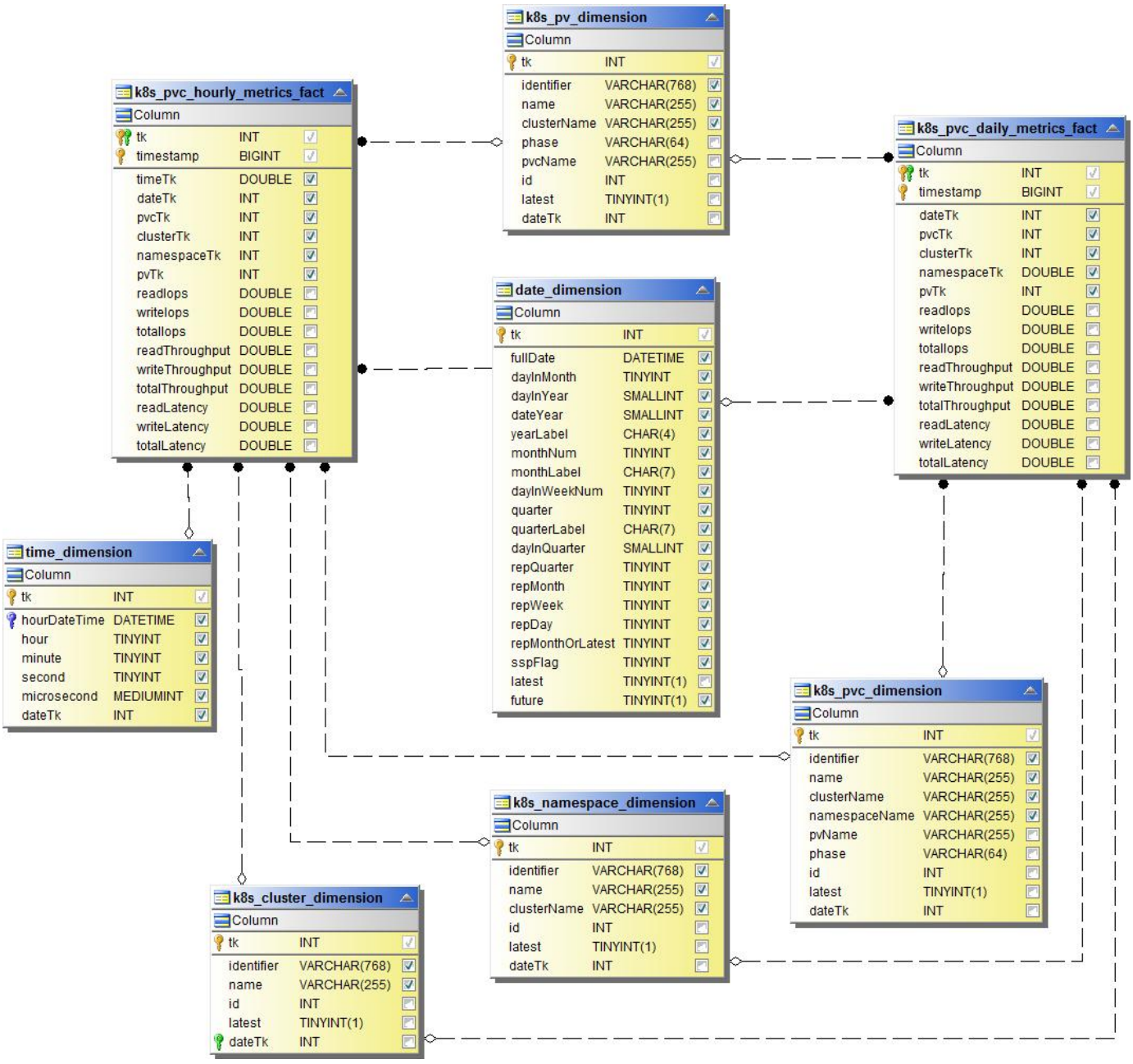
Kenngrößen Für Kubernetes-Namespace



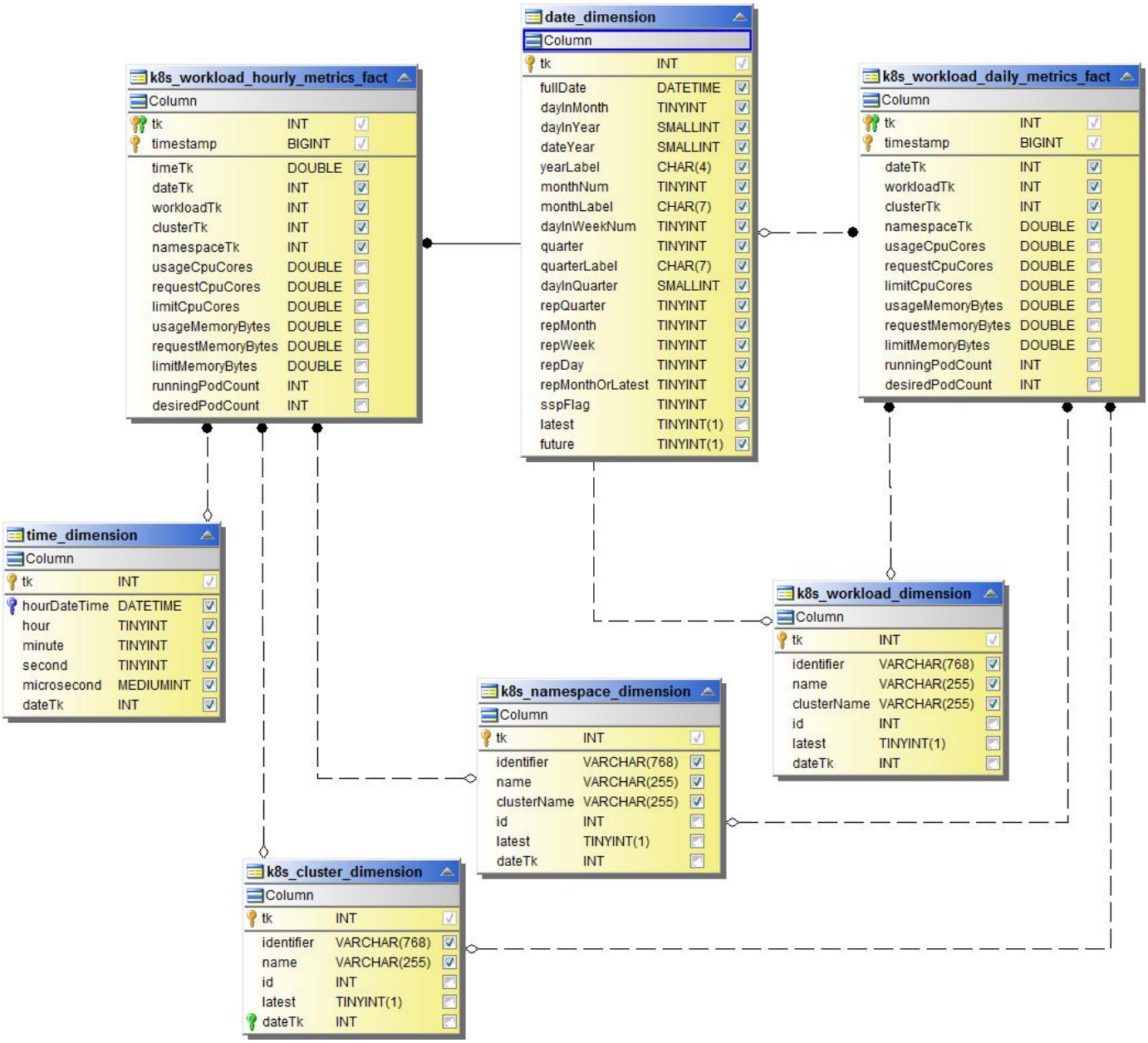
Kenngrößen Für Kubernetes-Nodes



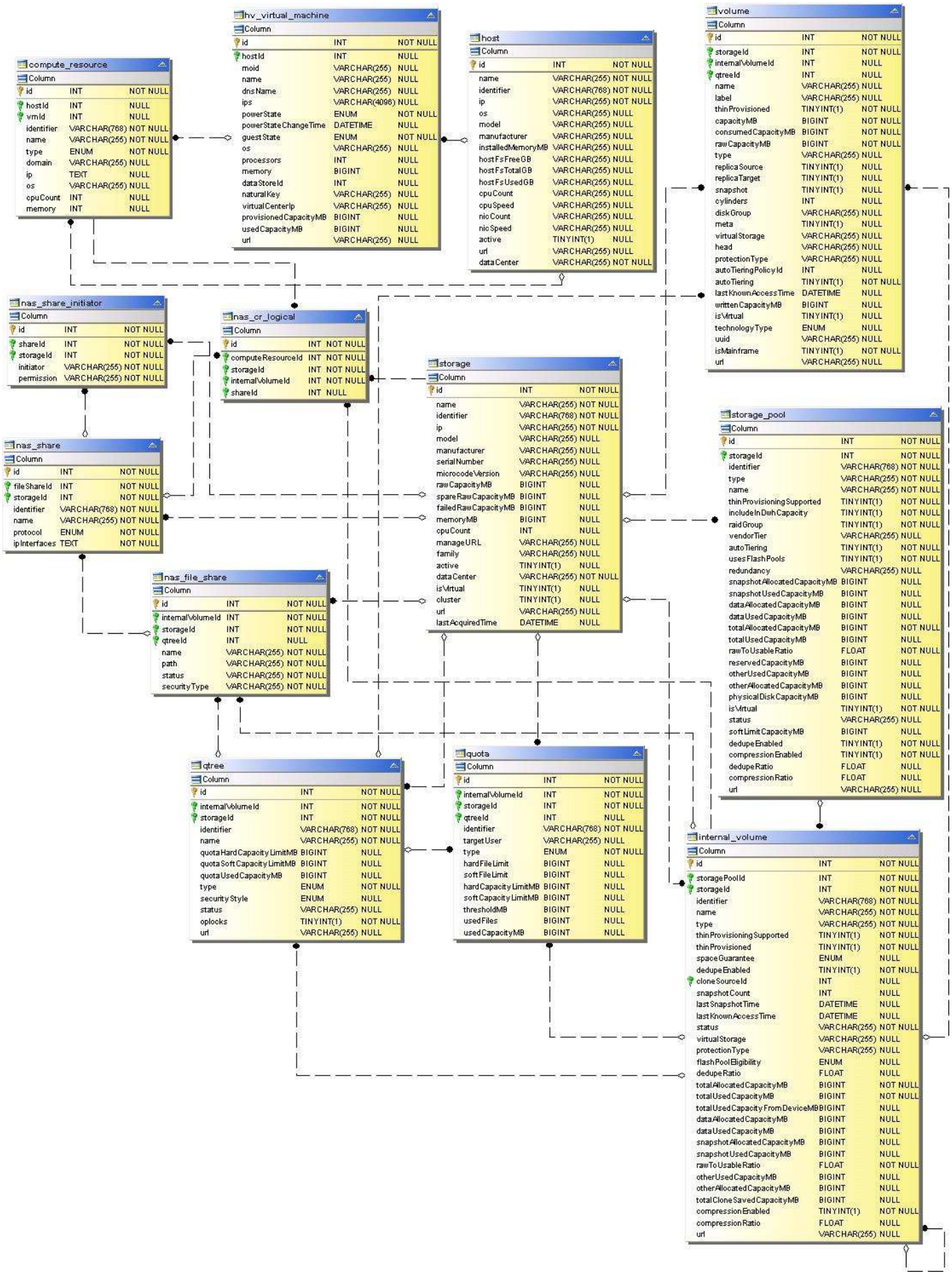
Kennzahl der Kubernetes PVC



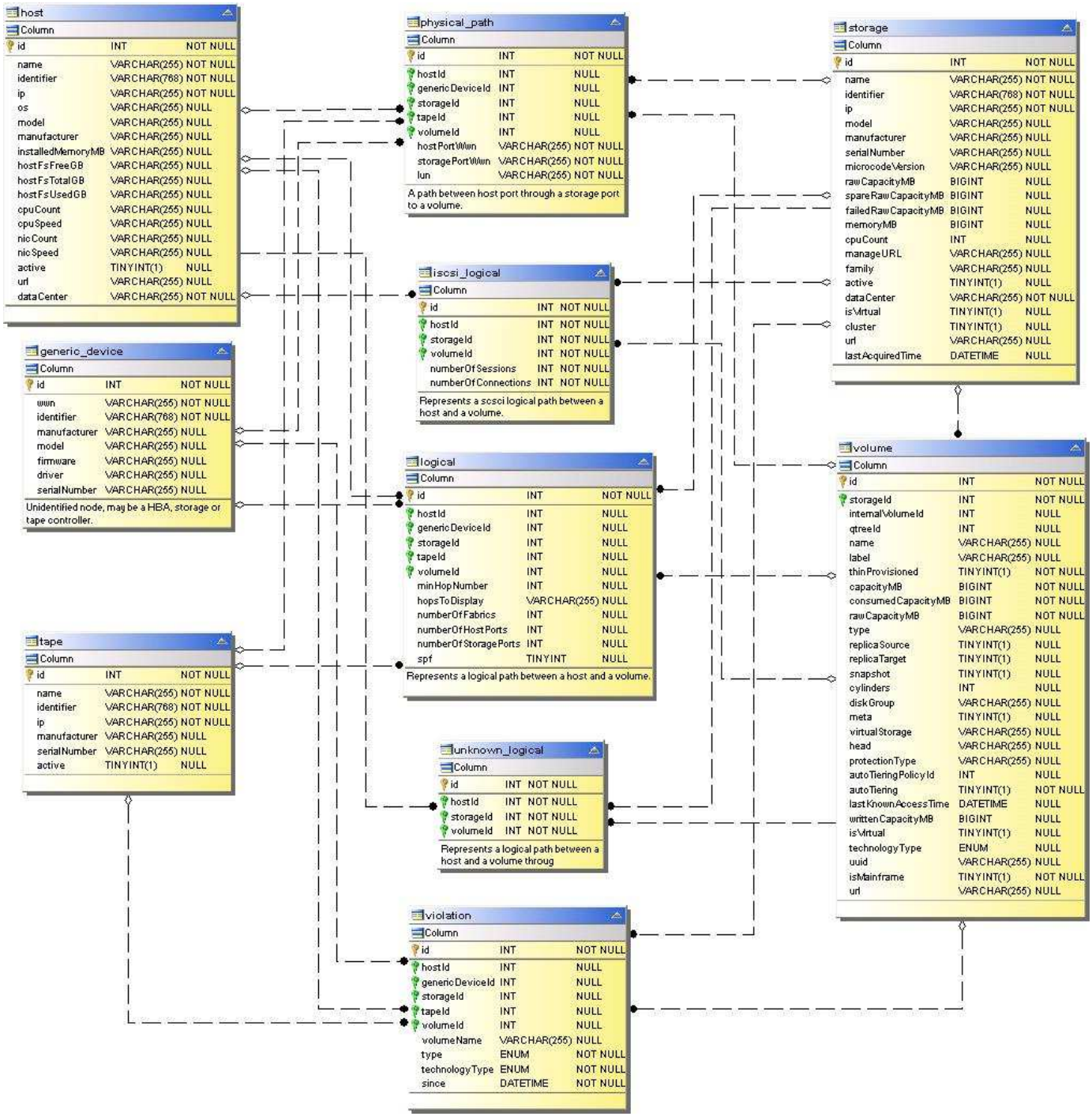
Kenngrößen Für Kubernetes-Workloads


date_dimension
Column
tk INT
fullDate DATETIME
dayInMonth TINYINT
dayInYear SMALLINT
dateYear SMALLINT
yearLabel CHAR(4)
monthNum TINYINT
monthLabel CHAR(7)
dayInWeekNum TINYINT
quarter TINYINT
quarterLabel CHAR(7)
dayInQuarter SMALLINT
repQuarter TINYINT
repMonth TINYINT
repWeek TINYINT
repDay TINYINT
repMonthOrLatest TINYINT
sspFlag TINYINT
latest TINYINT(1)
future TINYINT(1)
k8s_workload_hourly_metrics_fact
Column
tk INT
timestamp BIGINT
timeTk DOUBLE
dateTk INT
workloadTk INT
clusterTk INT
namespaceTk INT
usageCpuCores DOUBLE
requestCpuCores DOUBLE
limitCpuCores DOUBLE
usageMemoryBytes DOUBLE
requestMemoryBytes DOUBLE
limitMemoryBytes DOUBLE
runningPodCount INT
desiredPodCount INT
k8s_workload_daily_metrics_fact
Column
tk INT
timestamp BIGINT
dateTk INT
workloadTk INT
clusterTk INT
namespaceTk DOUBLE
usageCpuCores DOUBLE
requestCpuCores DOUBLE
limitCpuCores DOUBLE
usageMemoryBytes DOUBLE
requestMemoryBytes DOUBLE
limitMemoryBytes DOUBLE
runningPodCount INT
desiredPodCount INT
time_dimension
Column
tk INT
hourDateTime DATETIME
hour TINYINT
minute TINYINT
second TINYINT
microsecond MEDIUMINT
dateTk INT
k8s_workload_dimension
Column
tk INT
identifier VARCHAR(768)
name VARCHAR(255)
clusterName VARCHAR(255)
id INT
latest TINYINT(1)
dateTk INT
k8s_namespace_dimension
Column
tk INT
identifier VARCHAR(768)
name VARCHAR(255)
clusterName VARCHAR(255)
id INT
latest TINYINT(1)
dateTk INT
k8s_cluster_dimension
Column
tk INT
identifier VARCHAR(768)
name VARCHAR(255)
id INT
latest TINYINT(1)
dateTk INT

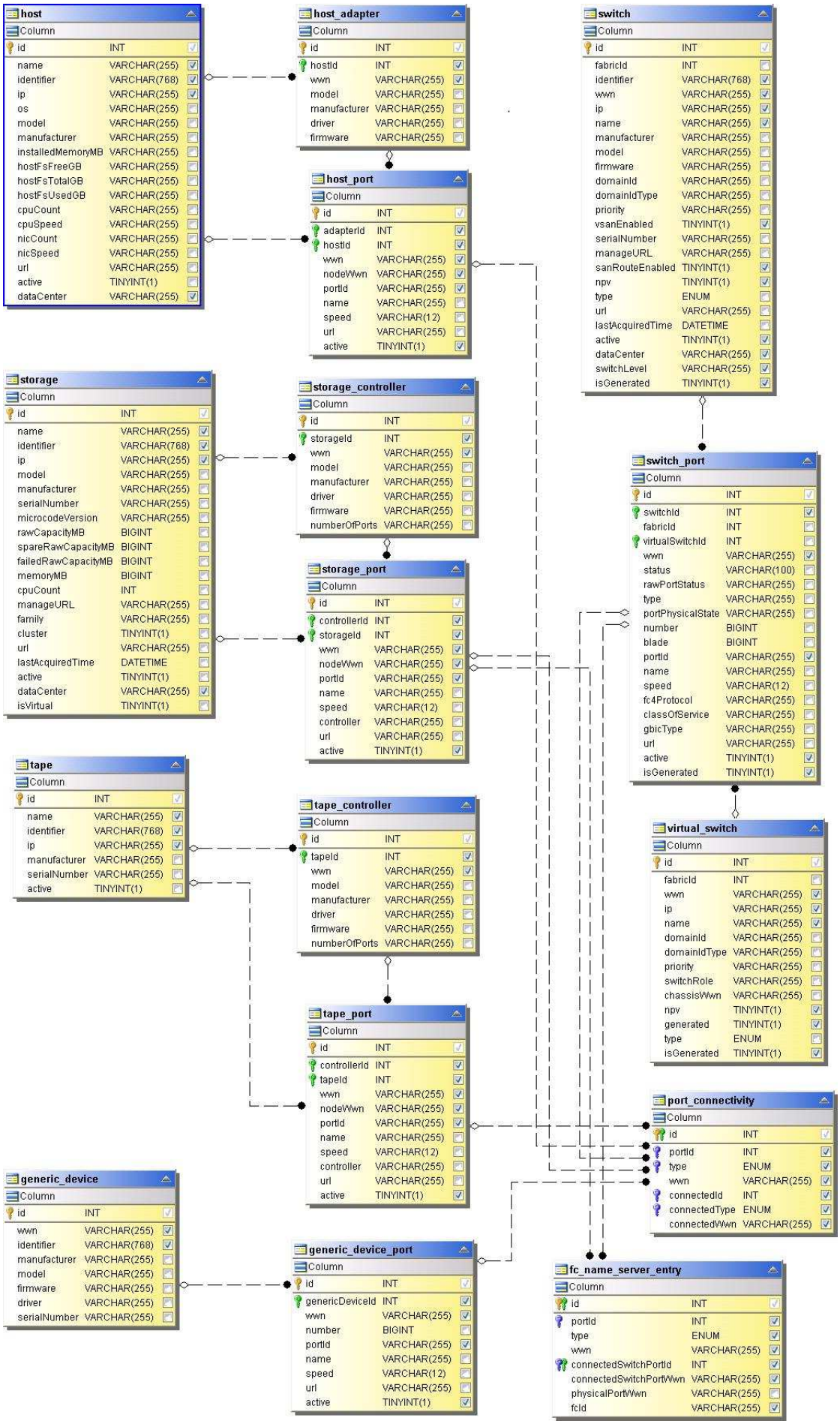
NAS


compute_resource
Column
id INT NOT NULL
hostId INT NULL
vmId INT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
name VARCHAR(255) NOT NULL
type ENUM NOT NULL
domain VARCHAR(255) NULL
ip TEXT NULL
os VARCHAR(255) NULL
cpuCount INT NULL
memory INT NULL
hv_virtual_machine
Column
id INT NOT NULL
hostId INT NULL
moid VARCHAR(255) NULL
name VARCHAR(255) NULL
dnsName VARCHAR(255) NULL
ips VARCHAR(4096) NULL
powerState ENUM NOT NULL
powerStateChangeTime DATETIME NULL
guestState ENUM NOT NULL
os VARCHAR(255) NULL
processors INT NULL
memory BIGINT NULL
dataStoreId INT NULL
naturalKey VARCHAR(255) NULL
virtualCenterIp VARCHAR(255) NULL
provisionedCapacityMB BIGINT NULL
usedCapacityMB BIGINT NULL
url VARCHAR(255) NULL
host
Column
id INT NOT NULL
name VARCHAR(255) NOT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
ip VARCHAR(255) NOT NULL
os VARCHAR(255) NULL
model VARCHAR(255) NULL
manufacturer VARCHAR(255) NULL
installedMemoryMB VARCHAR(255) NULL
hostFsFreeGB VARCHAR(255) NULL
hostFsTotalGB VARCHAR(255) NULL
hostFsUsedGB VARCHAR(255) NULL
cpuCount VARCHAR(255) NULL
cpuSpeed VARCHAR(255) NULL
nicCount VARCHAR(255) NULL
nicSpeed VARCHAR(255) NULL
active TINYINT(1) NULL
url VARCHAR(255) NULL
dataCenter VARCHAR(255) NOT NULL
volume
Column
id INT NOT NULL
storageId INT NOT NULL
internalVolumeId INT NULL
qtreeId INT NULL
name VARCHAR(255) NULL
label VARCHAR(255) NULL
thinProvisioned TINYINT(1) NOT NULL
capacityMB BIGINT NOT NULL
consumedCapacityMB BIGINT NOT NULL
rawCapacityMB BIGINT NOT NULL
type VARCHAR(255) NULL
replicaSource TINYINT(1) NULL
replicaTarget TINYINT(1) NULL
snapshot TINYINT(1) NULL
cylinders INT NULL
diskGroup VARCHAR(255) NULL
meta TINYINT(1) NULL
virtualStorage VARCHAR(255) NULL
head VARCHAR(255) NULL
protectionType VARCHAR(255) NULL
autoTieringPolicyId INT NULL
autoTiering TINYINT(1) NOT NULL
lastKnownAccessTime DATETIME NULL
writtenCapacityMB BIGINT NULL
isVirtual TINYINT(1) NULL
technologyType ENUM NULL
uuid VARCHAR(255) NULL
isMainframe TINYINT(1) NOT NULL
url VARCHAR(255) NULL
nas_share_initiator
Column
id INT NOT NULL
shareId INT NOT NULL
storageId INT NOT NULL
initiator VARCHAR(255) NOT NULL
permission VARCHAR(255) NOT NULL
nas_cr_logical
Column
id INT NOT NULL
computeResourceId INT NOT NULL
storageId INT NOT NULL
internalVolumeId INT NOT NULL
shareId INT NULL
storage
Column
id INT NOT NULL
name VARCHAR(255) NOT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
ip VARCHAR(255) NOT NULL
model VARCHAR(255) NULL
manufacturer VARCHAR(255) NULL
serialNumber VARCHAR(255) NULL
microcodeVersion VARCHAR(255) NULL
rawCapacityMB BIGINT NULL
spareRawCapacityMB BIGINT NULL
failedRawCapacityMB BIGINT NULL
memoryMB BIGINT NULL
cpuCount INT NULL
manageURL VARCHAR(255) NULL
family VARCHAR(255) NULL
active TINYINT(1) NULL
dataCenter VARCHAR(255) NOT NULL
isVirtual TINYINT(1) NULL
cluster TINYINT(1) NULL
url VARCHAR(255) NULL
lastAcquiredTime DATETIME NULL
storage_pool
Column
id INT NOT NULL
storageId INT NOT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
type VARCHAR(255) NOT NULL
name VARCHAR(255) NOT NULL
thinProvisioningSupported TINYINT(1) NOT NULL
includeInDuhCapacity TINYINT(1) NOT NULL
raidGroup TINYINT(1) NOT NULL
vendorTier VARCHAR(255) NULL
autoTiering TINYINT(1) NOT NULL
usesFlashPools TINYINT(1) NOT NULL
redundancy VARCHAR(255) NULL
snapshotAllocatedCapacityMB BIGINT NULL
snapshotUsedCapacityMB BIGINT NULL
dataAllocatedCapacityMB BIGINT NULL
dataUsedCapacityMB BIGINT NULL
totalAllocatedCapacityMB BIGINT NOT NULL
totalUsedCapacityMB BIGINT NULL
rawToUsableRatio FLOAT NOT NULL
reservedCapacityMB BIGINT NULL
otherUsedCapacityMB BIGINT NULL
otherAllocatedCapacityMB BIGINT NULL
physicalDiskCapacityMB BIGINT NULL
isVirtual TINYINT(1) NOT NULL
status VARCHAR(255) NULL
softLimitCapacityMB BIGINT NULL
dedupeEnabled TINYINT(1) NOT NULL
compressionEnabled TINYINT(1) NOT NULL
dedupeRatio FLOAT NULL
compressionRatio FLOAT NULL
url VARCHAR(255) NULL
nas_share
Column
id INT NOT NULL
fileShareId INT NOT NULL
storageId INT NOT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
name VARCHAR(255) NOT NULL
protocol ENUM NOT NULL
ipInterfaces TEXT NOT NULL
nas_file_share
Column
id INT NOT NULL
internalVolumeId INT NOT NULL
storageId INT NOT NULL
qtreeId INT NULL
name VARCHAR(255) NOT NULL
path VARCHAR(255) NOT NULL
status VARCHAR(255) NOT NULL
securityType VARCHAR(255) NOT NULL
qtree
Column
id INT NOT NULL
internalVolumeId INT NOT NULL
storageId INT NOT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
name VARCHAR(255) NOT NULL
quotaHardCapacityLimitMB BIGINT NULL
quotaSoftCapacityLimitMB BIGINT NULL
quotaUsedCapacityMB BIGINT NULL
type ENUM NOT NULL
securityStyle ENUM NULL
status VARCHAR(255) NULL
oplocks TINYINT(1) NOT NULL
url VARCHAR(255) NULL
quota
Column
id INT NOT NULL
internalVolumeId INT NOT NULL
storageId INT NOT NULL
qtreeId INT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
targetUser VARCHAR(255) NULL
type ENUM NOT NULL
hardFileLimit BIGINT NULL
softFileLimit BIGINT NULL
hardCapacityLimitMB BIGINT NULL
softCapacityLimitMB BIGINT NULL
thresholdMB BIGINT NULL
usedFiles BIGINT NULL
usedCapacityMB BIGINT NULL
internal_volume
Column
id INT NOT NULL
storagePoolId INT NOT NULL
storageId INT NOT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
name VARCHAR(255) NOT NULL
type VARCHAR(255) NOT NULL
thinProvisioningSupported TINYINT(1) NOT NULL
thinProvisioned TINYINT(1) NOT NULL
spaceGuarantee ENUM NULL
dedupeEnabled TINYINT(1) NOT NULL
cloneSourceId INT NULL
snapshotCount INT NULL
lastSnapshotTime DATETIME NULL
lastKnownAccessTime DATETIME NULL
status VARCHAR(255) NOT NULL
virtualStorage VARCHAR(255) NULL
protectionType VARCHAR(255) NULL
flashPoolEligibility ENUM NULL
dedupeRatio FLOAT NULL
totalAllocatedCapacityMB BIGINT NOT NULL
totalUsedCapacityMB BIGINT NOT NULL
totalUsedCapacityFromDeviceMB BIGINT NULL
dataAllocatedCapacityMB BIGINT NULL
dataUsedCapacityMB BIGINT NULL
snapshotAllocatedCapacityMB BIGINT NULL
snapshotUsedCapacityMB BIGINT NULL
rawToUsableRatio FLOAT NOT NULL
otherUsedCapacityMB BIGINT NULL
otherAllocatedCapacityMB BIGINT NULL
totalCloneSavedCapacityMB BIGINT NULL
compressionEnabled TINYINT(1) NOT NULL
compressionRatio FLOAT NULL
url VARCHAR(255) NULL

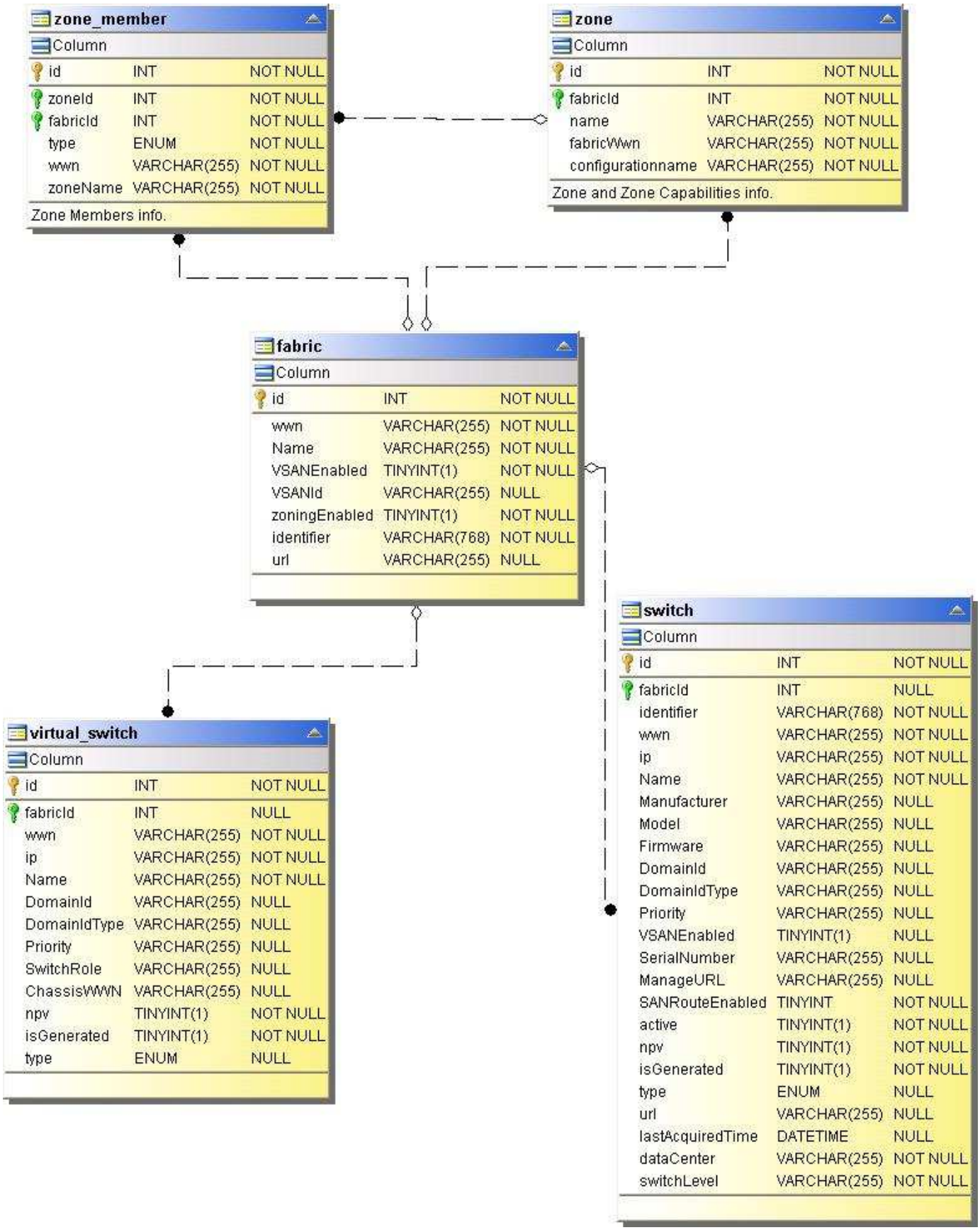
Pfade und Verstöße



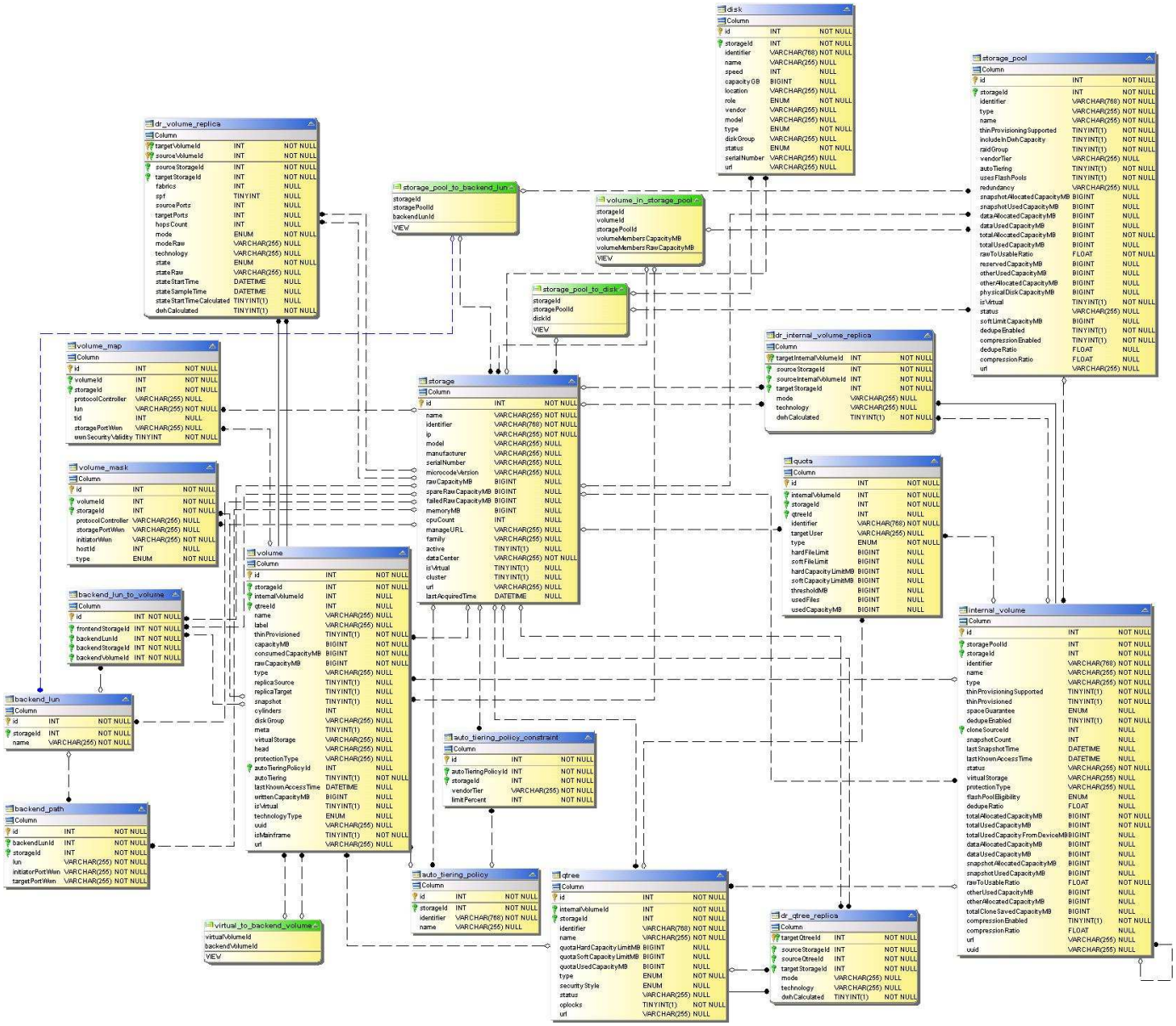
Port-Konnektivität


host
Column
id INT
name VARCHAR(255)
identifier VARCHAR(768)
ip VARCHAR(255)
os VARCHAR(255)
model VARCHAR(255)
manufacturer VARCHAR(255)
installedMemoryMB VARCHAR(255)
hostFsFreeGB VARCHAR(255)
hostFsTotalGB VARCHAR(255)
hostFsUsedGB VARCHAR(255)
cpuCount VARCHAR(255)
cpuSpeed VARCHAR(255)
nicCount VARCHAR(255)
nicSpeed VARCHAR(255)
url VARCHAR(255)
active TINYINT(1)
dataCenter VARCHAR(255)
host_adapter
Column
id INT
hostId INT
wwn VARCHAR(255)
model VARCHAR(255)
manufacturer VARCHAR(255)
driver VARCHAR(255)
firmware VARCHAR(255)
host_port
Column
id INT
adapterId INT
hostId INT
wwn VARCHAR(255)
nodeWwn VARCHAR(255)
portId VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
speed VARCHAR(12)
url VARCHAR(255)
active TINYINT(1)
switch
Column
id INT
fabricId INT
identifier VARCHAR(768)
wwn VARCHAR(255)
ip VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
manufacturer VARCHAR(255)
model VARCHAR(255)
firmware VARCHAR(255)
domainId VARCHAR(255)
domainIdType VARCHAR(255)
priority VARCHAR(255)
vsanEnabled TINYINT(1)
serialNumber VARCHAR(255)
manageURL VARCHAR(255)
sanRouteEnabled TINYINT(1)
npv TINYINT(1)
type ENUM
url VARCHAR(255)
lastAcquiredTime DATETIME
active TINYINT(1)
dataCenter VARCHAR(255)
switchLevel VARCHAR(255)
isGenerated TINYINT(1)
storage
Column
id INT
name VARCHAR(255)
identifier VARCHAR(768)
ip VARCHAR(255)
model VARCHAR(255)
manufacturer VARCHAR(255)
serialNumber VARCHAR(255)
microcodeVersion VARCHAR(255)
rawCapacityMB BIGINT
spareRawCapacityMB BIGINT
failedRawCapacityMB BIGINT
memoryMB BIGINT
cpuCount INT
manageURL VARCHAR(255)
family VARCHAR(255)
cluster TINYINT(1)
url VARCHAR(255)
lastAcquiredTime DATETIME
active TINYINT(1)
dataCenter VARCHAR(255)
isVirtual TINYINT(1)
storage_controller
Column
id INT
storageId INT
wwn VARCHAR(255)
model VARCHAR(255)
manufacturer VARCHAR(255)
driver VARCHAR(255)
firmware VARCHAR(255)
numberOfPorts VARCHAR(255)
storage_port
Column
id INT
controllerId INT
storageId INT
wwn VARCHAR(255)
nodeWwn VARCHAR(255)
portId VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
speed VARCHAR(12)
controller VARCHAR(255)
url VARCHAR(255)
active TINYINT(1)
switch_port
Column
id INT
switchId INT
fabricId INT
virtualSwitchId INT
wwn VARCHAR(255)
status VARCHAR(100)
rawPortStatus VARCHAR(255)
type VARCHAR(255)
portPhysicalState VARCHAR(255)
number BIGINT
blade BIGINT
portId VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
speed VARCHAR(12)
fc4Protocol VARCHAR(255)
classOfService VARCHAR(255)
gbicType VARCHAR(255)
url VARCHAR(255)
active TINYINT(1)
isGenerated TINYINT(1)
tape
Column
id INT
name VARCHAR(255)
identifier VARCHAR(768)
ip VARCHAR(255)
manufacturer VARCHAR(255)
serialNumber VARCHAR(255)
active TINYINT(1)
tape_controller
Column
id INT
tapeId INT
wwn VARCHAR(255)
model VARCHAR(255)
manufacturer VARCHAR(255)
driver VARCHAR(255)
firmware VARCHAR(255)
numberOfPorts VARCHAR(255)
virtual_switch
Column
id INT
fabricId INT
wwn VARCHAR(255)
ip VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
domainId VARCHAR(255)
domainIdType VARCHAR(255)
priority VARCHAR(255)
switchRole VARCHAR(255)
chassisWwn VARCHAR(255)
npv TINYINT(1)
generated TINYINT(1)
type ENUM
isGenerated TINYINT(1)
tape_port
Column
id INT
controllerId INT
tapeId INT
wwn VARCHAR(255)
nodeWwn VARCHAR(255)
portId VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
speed VARCHAR(12)
controller VARCHAR(255)
url VARCHAR(255)
active TINYINT(1)
port_connectivity
Column
id INT
portId INT
type ENUM
wwn VARCHAR(255)
connectedId INT
connectedType ENUM
connectedWwn VARCHAR(255)
generic_device
Column
id INT
wwn VARCHAR(255)
identifier VARCHAR(768)
manufacturer VARCHAR(255)
model VARCHAR(255)
firmware VARCHAR(255)
driver VARCHAR(255)
serialNumber VARCHAR(255)
generic_device_port
Column
id INT
genericDeviceId INT
wwn VARCHAR(255)
number BIGINT
portId VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
speed VARCHAR(12)
url VARCHAR(255)
active TINYINT(1)
fc_name_server_entry
Column
id INT
portId INT
type ENUM
wwn VARCHAR(255)
connectedSwitchPortId INT
connectedSwitchPortWwn VARCHAR(255)
physicalPortWwn VARCHAR(255)
fcId VARCHAR(255)

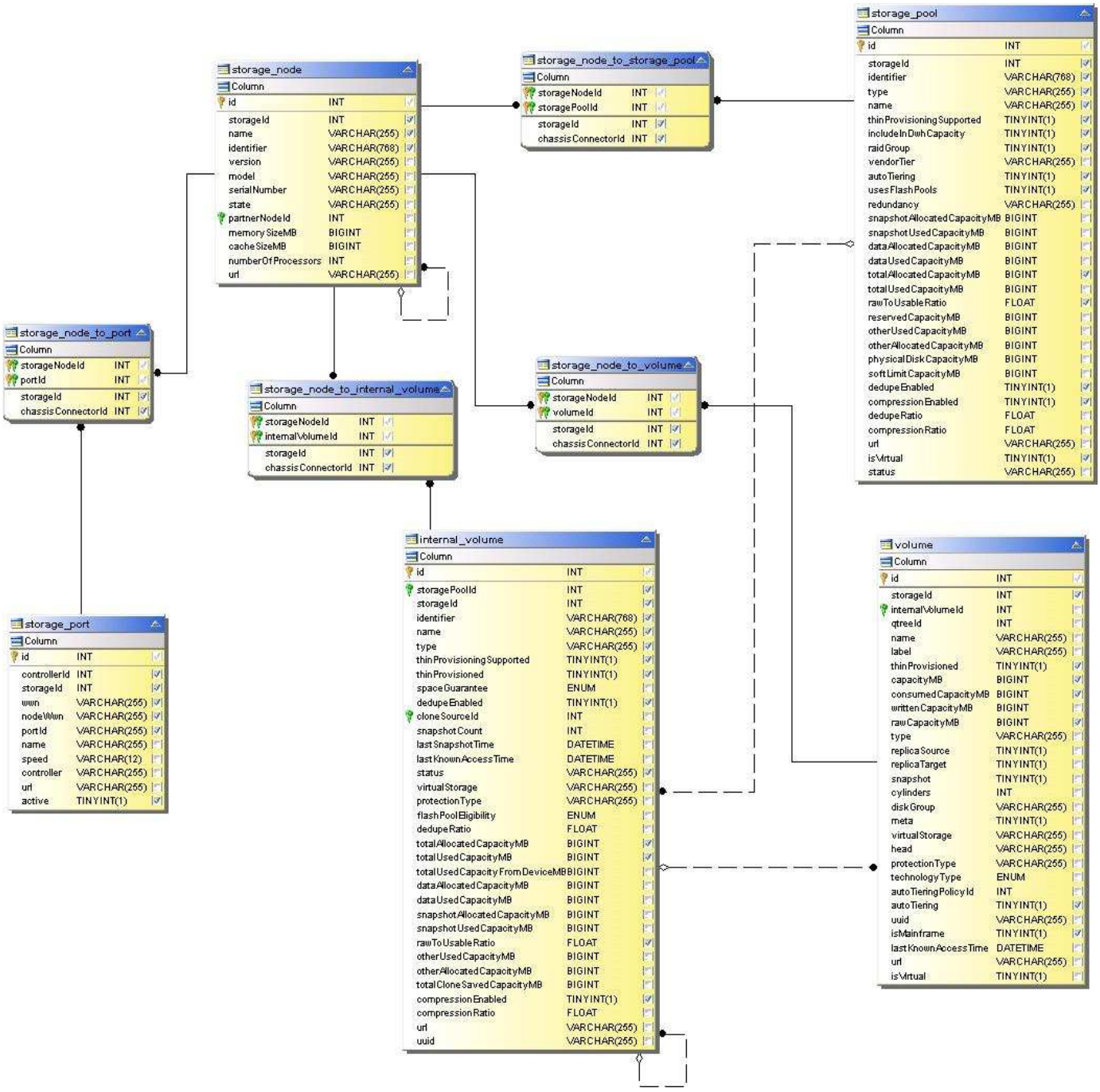
SAN-Fabric


zone_member
Column
id INT NOT NULL
zoneId INT NOT NULL
fabricId INT NOT NULL
type ENUM NOT NULL
wwn VARCHAR(255) NOT NULL
zoneName VARCHAR(255) NOT NULL
Zone Members info.
zone
Column
id INT NOT NULL
fabricId INT NOT NULL
name VARCHAR(255) NOT NULL
fabricWwn VARCHAR(255) NOT NULL
configurationname VARCHAR(255) NOT NULL
Zone and Zone Capabilities info.
fabric
Column
id INT NOT NULL
wwn VARCHAR(255) NOT NULL
Name VARCHAR(255) NOT NULL
VSANEnabled TINYINT(1) NOT NULL
VSANId VARCHAR(255) NULL
zoningEnabled TINYINT(1) NOT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
url VARCHAR(255) NULL
switch
Column
id INT NOT NULL
fabricId INT NULL
identifier VARCHAR(768) NOT NULL
wwn VARCHAR(255) NOT NULL
ip VARCHAR(255) NOT NULL
Name VARCHAR(255) NOT NULL
Manufacturer VARCHAR(255) NULL
Model VARCHAR(255) NULL
Firmware VARCHAR(255) NULL
DomainId VARCHAR(255) NULL
DomainIdType VARCHAR(255) NULL
Priority VARCHAR(255) NULL
VSANEnabled TINYINT(1) NULL
SerialNumber VARCHAR(255) NULL
ManageURL VARCHAR(255) NULL
SANRouteEnabled TINYINT NOT NULL
active TINYINT(1) NOT NULL
npv TINYINT(1) NOT NULL
isGenerated TINYINT(1) NOT NULL
type ENUM NULL
url VARCHAR(255) NULL
lastAcquiredTime DATETIME NULL
dataCenter VARCHAR(255) NOT NULL
switchLevel VARCHAR(255) NOT NULL
virtual_switch
Column
id INT NOT NULL
fabricId INT NULL
wwn VARCHAR(255) NOT NULL
ip VARCHAR(255) NOT NULL
Name VARCHAR(255) NOT NULL
DomainId VARCHAR(255) NULL
DomainIdType VARCHAR(255) NULL
Priority VARCHAR(255) NULL
SwitchRole VARCHAR(255) NULL
ChassisWWN VARCHAR(255) NULL
npv TINYINT(1) NOT NULL
isGenerated TINYINT(1) NOT NULL
type ENUM NULL

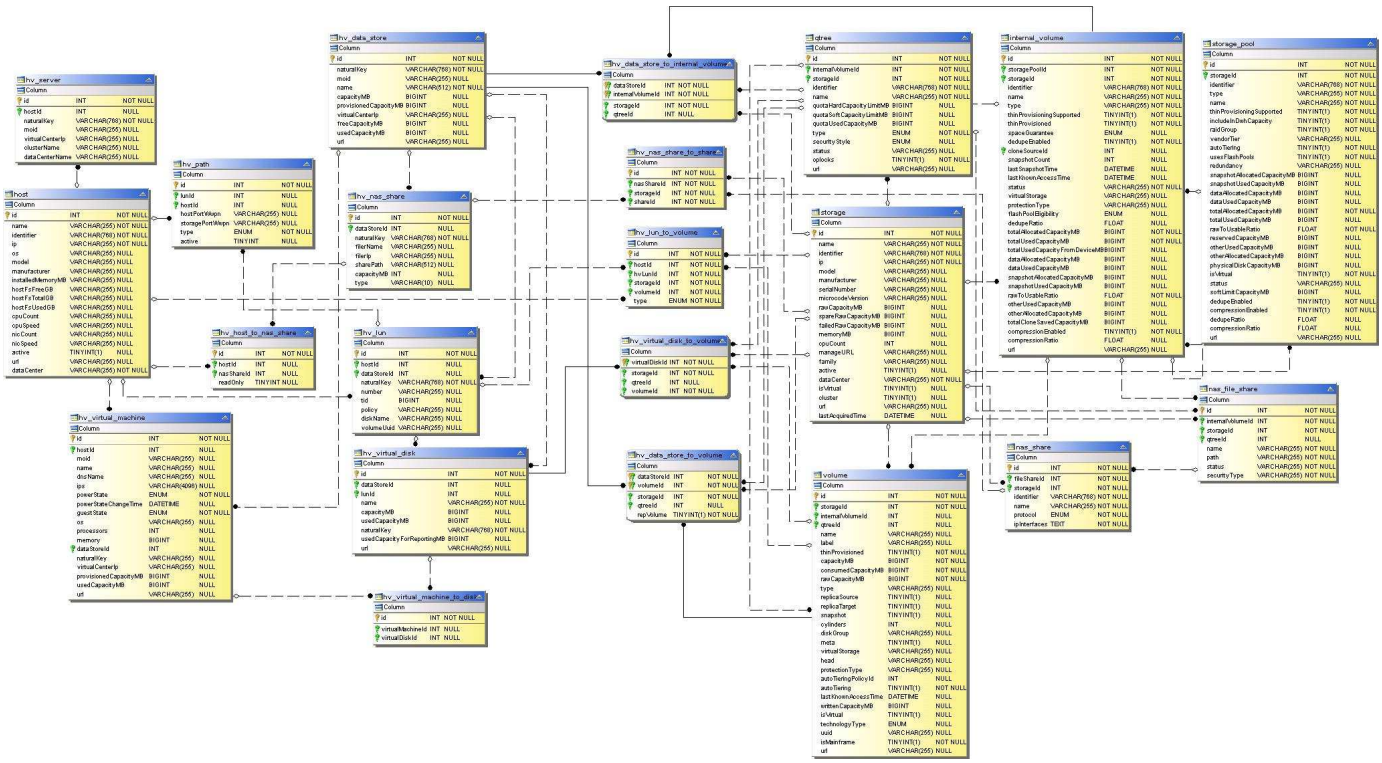
Storage



Storage-Node


storage_node
Column
id INT
storageId INT
name VARCHAR(255)
identifier VARCHAR(768)
version VARCHAR(255)
model VARCHAR(255)
serialNumber VARCHAR(255)
state VARCHAR(255)
partnerNodeId INT
memorySizeMB BIGINT
cacheSizeMB BIGINT
numberOfProcessors INT
url VARCHAR(255)
storage_node_to_storage_pool
Column
storageNodeId INT
storagePoolId INT
storageId INT
chassisConnectorId INT
storage_pool
Column
id INT
storageId INT
identifier VARCHAR(768)
type VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
thinProvisioningSupported TINYINT(1)
includeInDwhCapacity TINYINT(1)
raidGroup TINYINT(1)
vendorTier VARCHAR(255)
autoTiering TINYINT(1)
usesFlashPools TINYINT(1)
redundancy VARCHAR(255)
snapshotAllocatedCapacityMB BIGINT
snapshotUsedCapacityMB BIGINT
dataAllocatedCapacityMB BIGINT
dataUsedCapacityMB BIGINT
totalAllocatedCapacityMB BIGINT
totalUsedCapacityMB BIGINT
rawToUsableRatio FLOAT
reservedCapacityMB BIGINT
otherUsedCapacityMB BIGINT
otherAllocatedCapacityMB BIGINT
physicalDiskCapacityMB BIGINT
softLimitCapacityMB BIGINT
dedupeEnabled TINYINT(1)
compressionEnabled TINYINT(1)
dedupeRatio FLOAT
compressionRatio FLOAT
url VARCHAR(255)
isVirtual TINYINT(1)
status VARCHAR(255)
storage_node_to_port
Column
storageNodeId INT
portId INT
storageId INT
chassisConnectorId INT
storage_node_to_internal_volume
Column
storageNodeId INT
internalVolumeId INT
storageId INT
chassisConnectorId INT
storage_node_to_volume
Column
storageNodeId INT
volumeId INT
storageId INT
chassisConnectorId INT
internal_volume
Column
id INT
storagePoolId INT
storageId INT
identifier VARCHAR(768)
name VARCHAR(255)
type VARCHAR(255)
thinProvisioningSupported TINYINT(1)
thinProvisioned TINYINT(1)
spaceGuarantee ENUM
dedupeEnabled TINYINT(1)
cloneSourceId INT
snapshotCount INT
lastSnapshotTime DATETIME
lastKnownAccessTime DATETIME
status VARCHAR(255)
virtualStorage VARCHAR(255)
protectionType VARCHAR(255)
flashPoolEligibility ENUM
dedupeRatio FLOAT
totalAllocatedCapacityMB BIGINT
totalUsedCapacityMB BIGINT
totalUsedCapacityFromDeviceMB BIGINT
dataAllocatedCapacityMB BIGINT
dataUsedCapacityMB BIGINT
snapshotAllocatedCapacityMB BIGINT
snapshotUsedCapacityMB BIGINT
rawToUsableRatio FLOAT
otherUsedCapacityMB BIGINT
otherAllocatedCapacityMB BIGINT
totalCloneSavedCapacityMB BIGINT
compressionEnabled TINYINT(1)
compressionRatio FLOAT
url VARCHAR(255)
uuid VARCHAR(255)
volume
Column
id INT
storageId INT
internalVolumeId INT
qtreeId INT
name VARCHAR(255)
label VARCHAR(255)
thinProvisioned TINYINT(1)
capacityMB BIGINT
consumedCapacityMB BIGINT
writtenCapacityMB BIGINT
rawCapacityMB BIGINT
type VARCHAR(255)
replicaSource TINYINT(1)
replicaTarget TINYINT(1)
snapshot TINYINT(1)
cylinders INT
diskGroup VARCHAR(255)
meta TINYINT(1)
virtualStorage VARCHAR(255)
head VARCHAR(255)
protectionType VARCHAR(255)
technologyType ENUM
autoTieringPolicyId INT
autoTiering TINYINT(1)
uuid VARCHAR(255)
isMainframe TINYINT(1)
lastKnownAccessTime DATETIME
url VARCHAR(255)
isVirtual TINYINT(1)
storage_port
Column
id INT
controllerId INT
storageId INT
wwn VARCHAR(255)
nodeWwn VARCHAR(255)
portId VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
speed VARCHAR(12)
controller VARCHAR(255)
url VARCHAR(255)
active TINYINT(1)

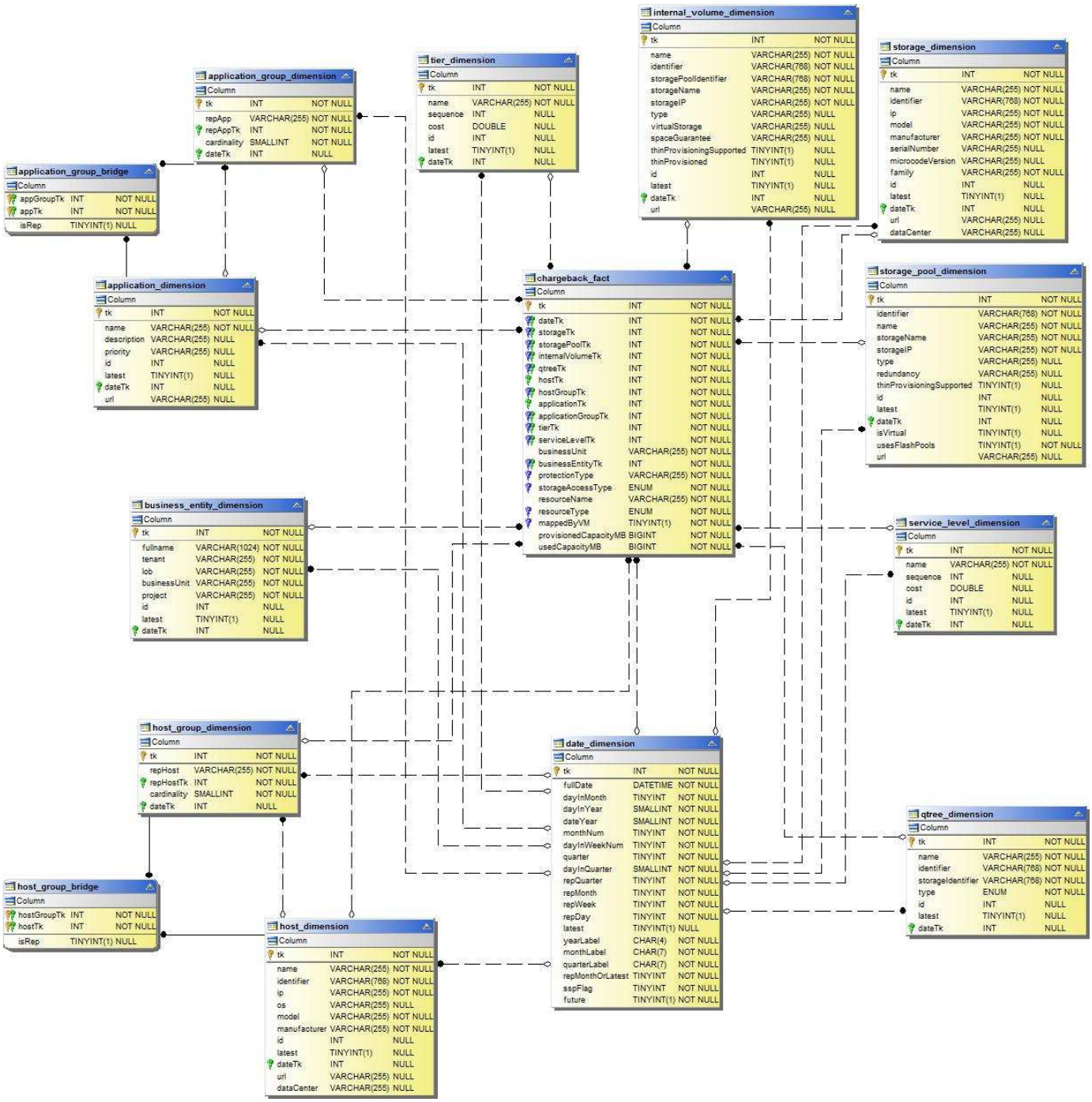
VM



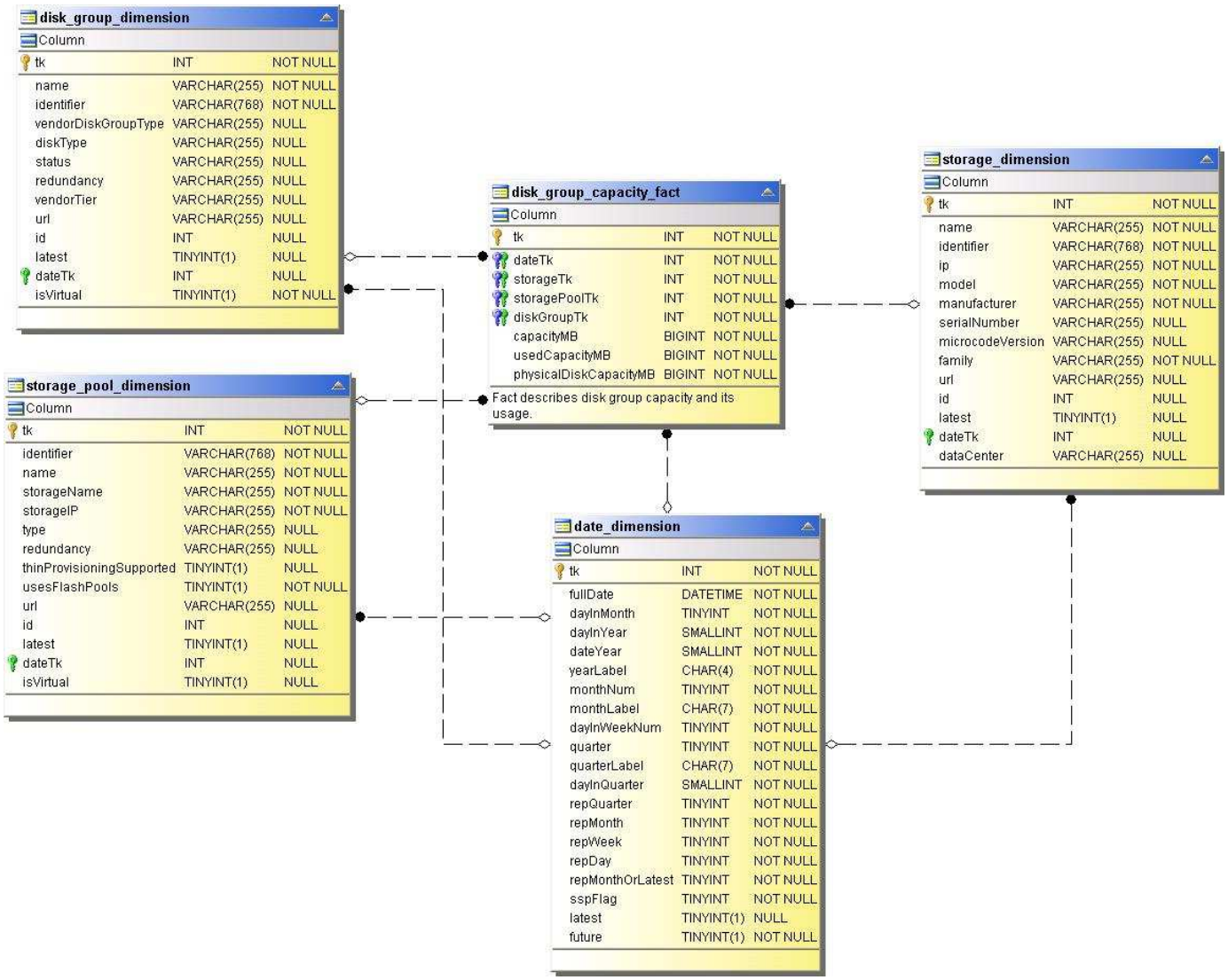
Kapazitätsdatamart

Die folgenden Bilder beschreiben die Datenkapazität.

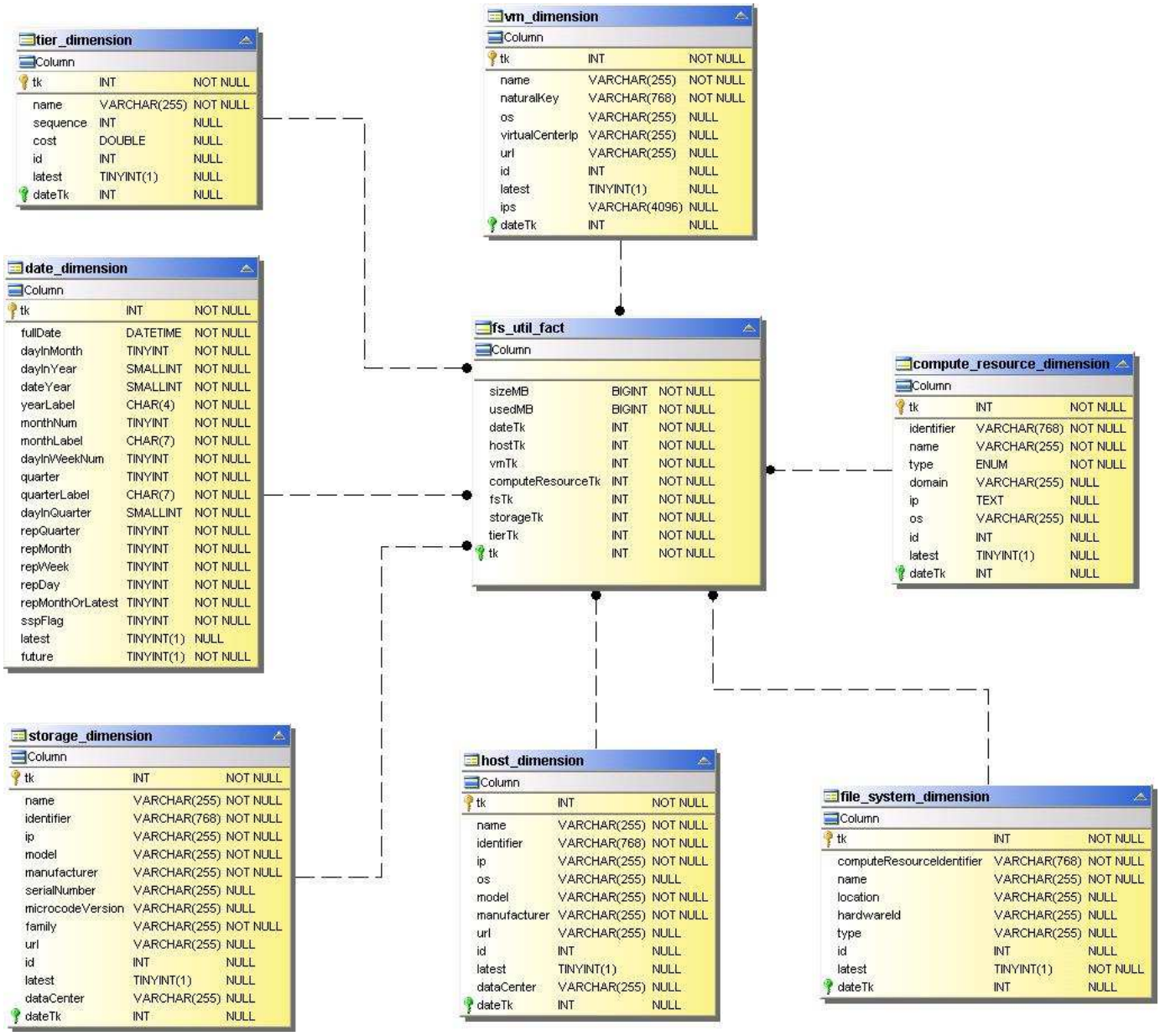
Kostenverrechnung



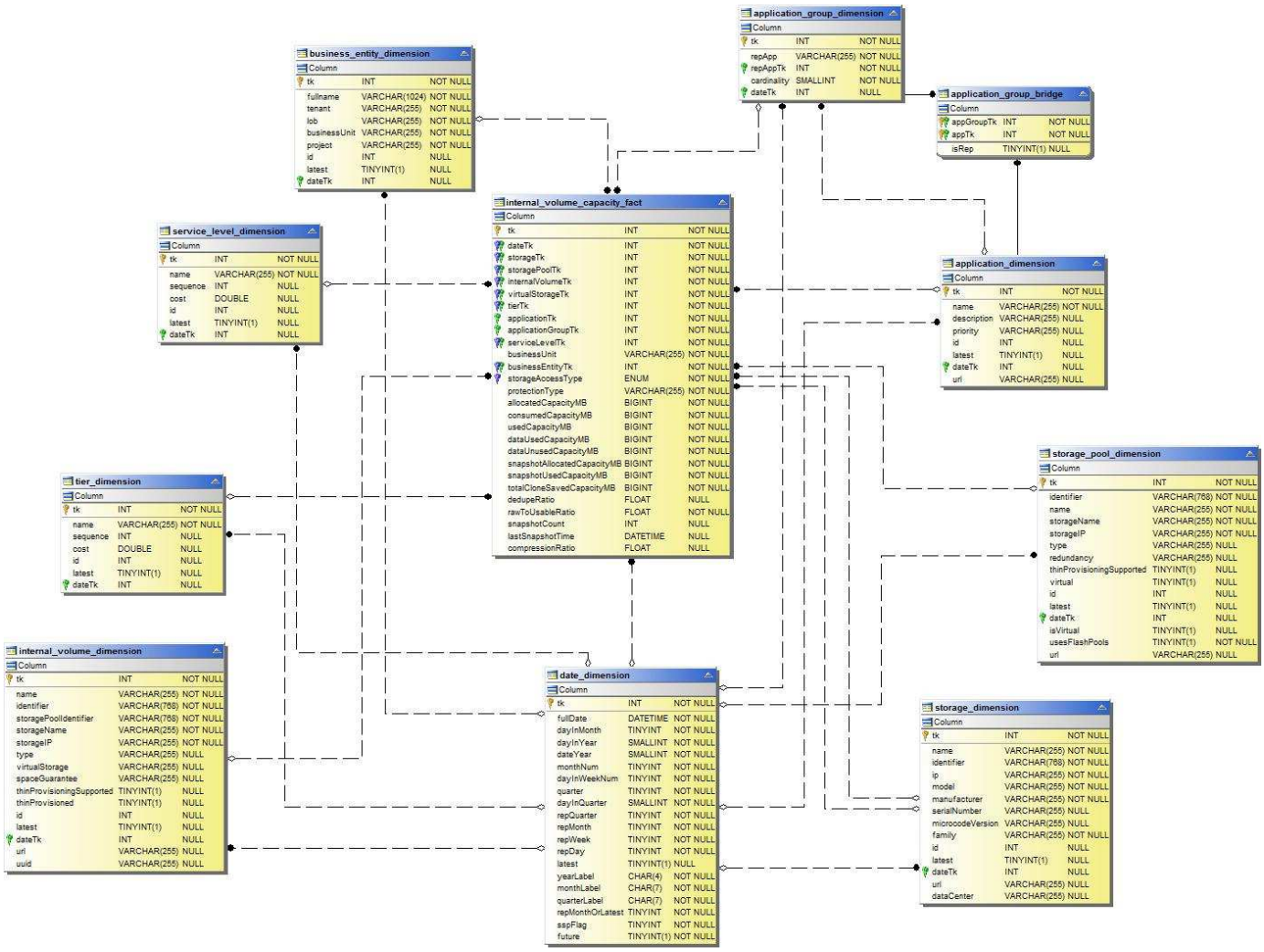
Kapazität Der Festplattengruppe



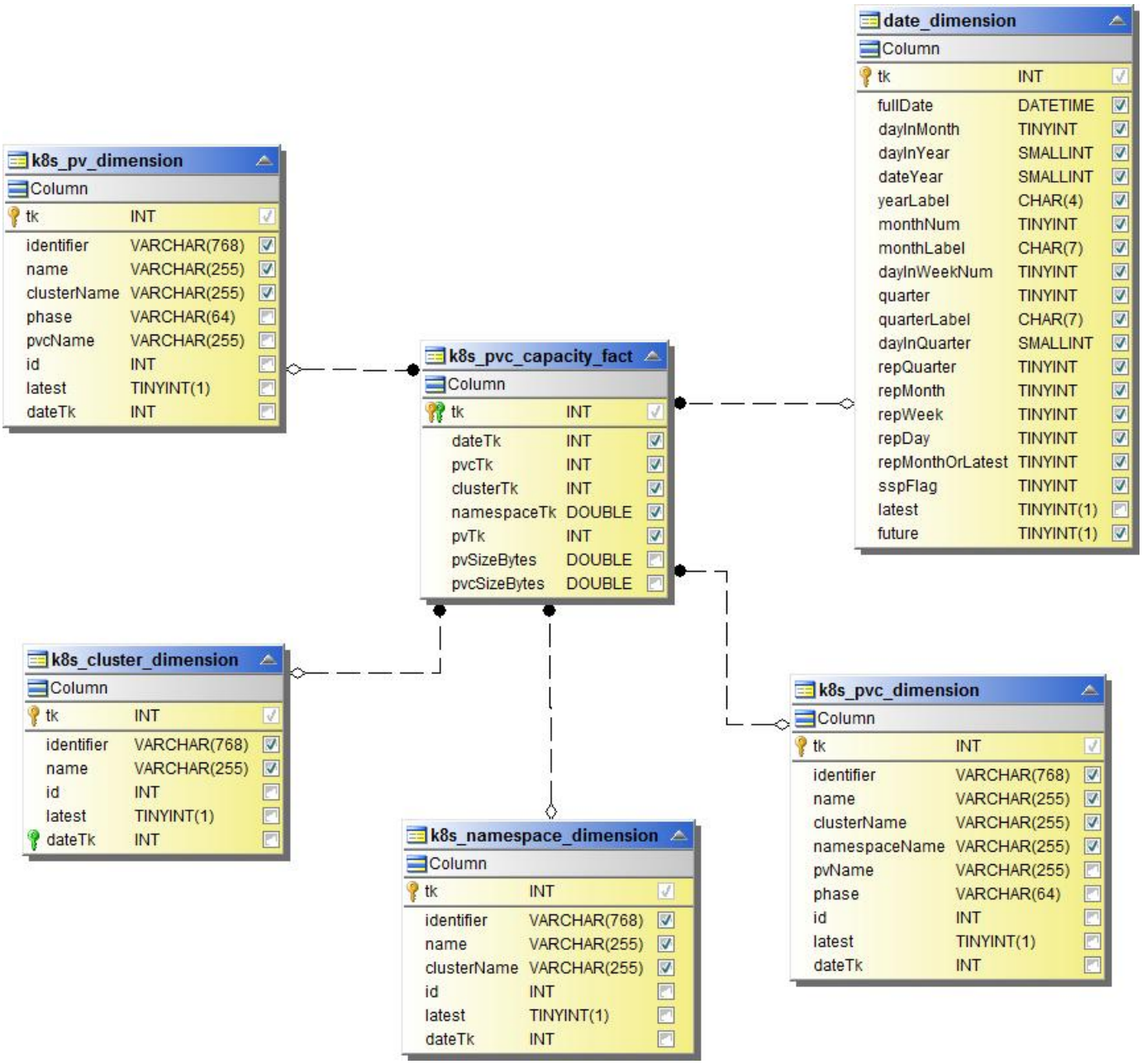
Auslastung Des Filesystems



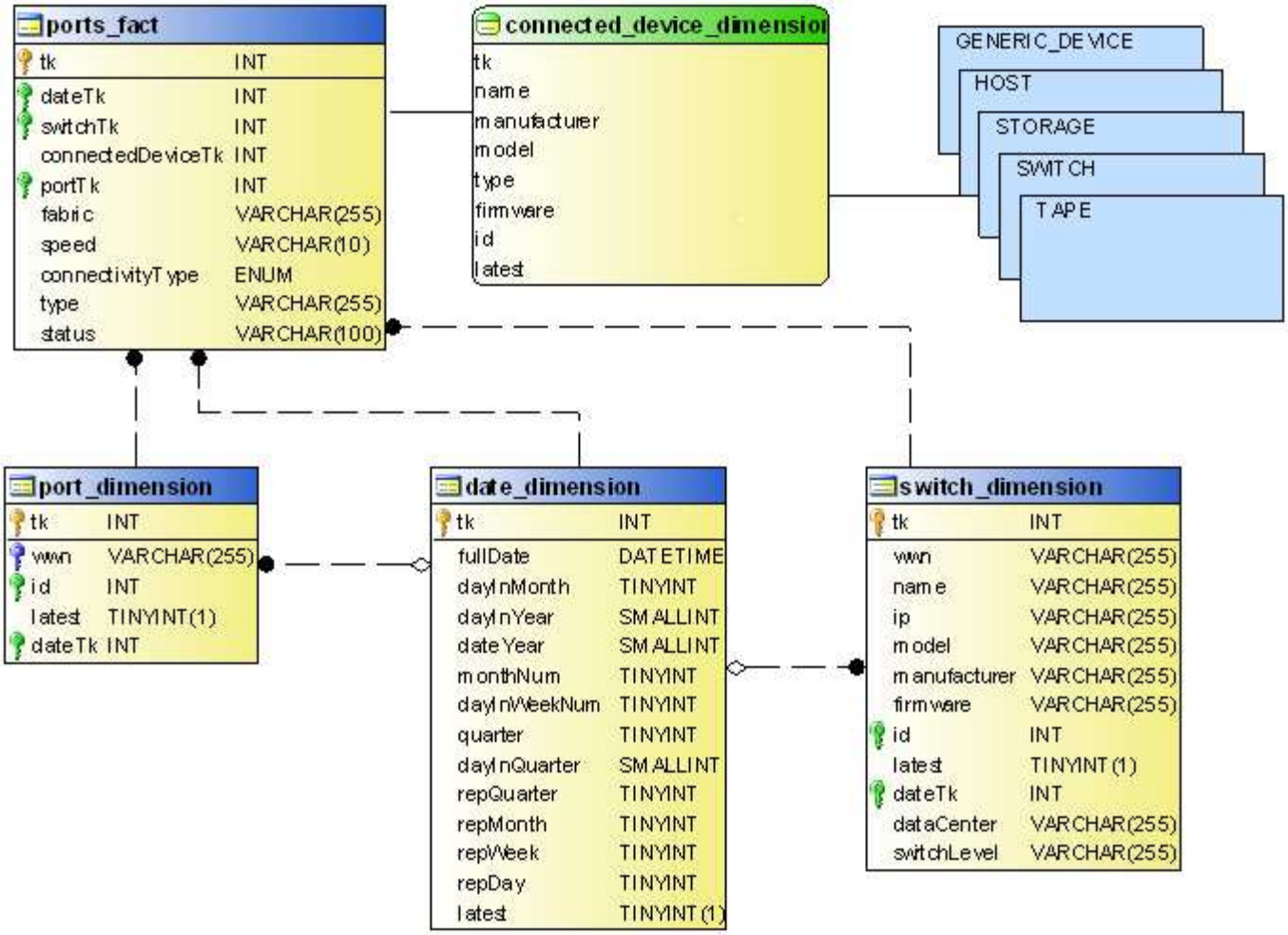
Kapazität Des Internen Volumes



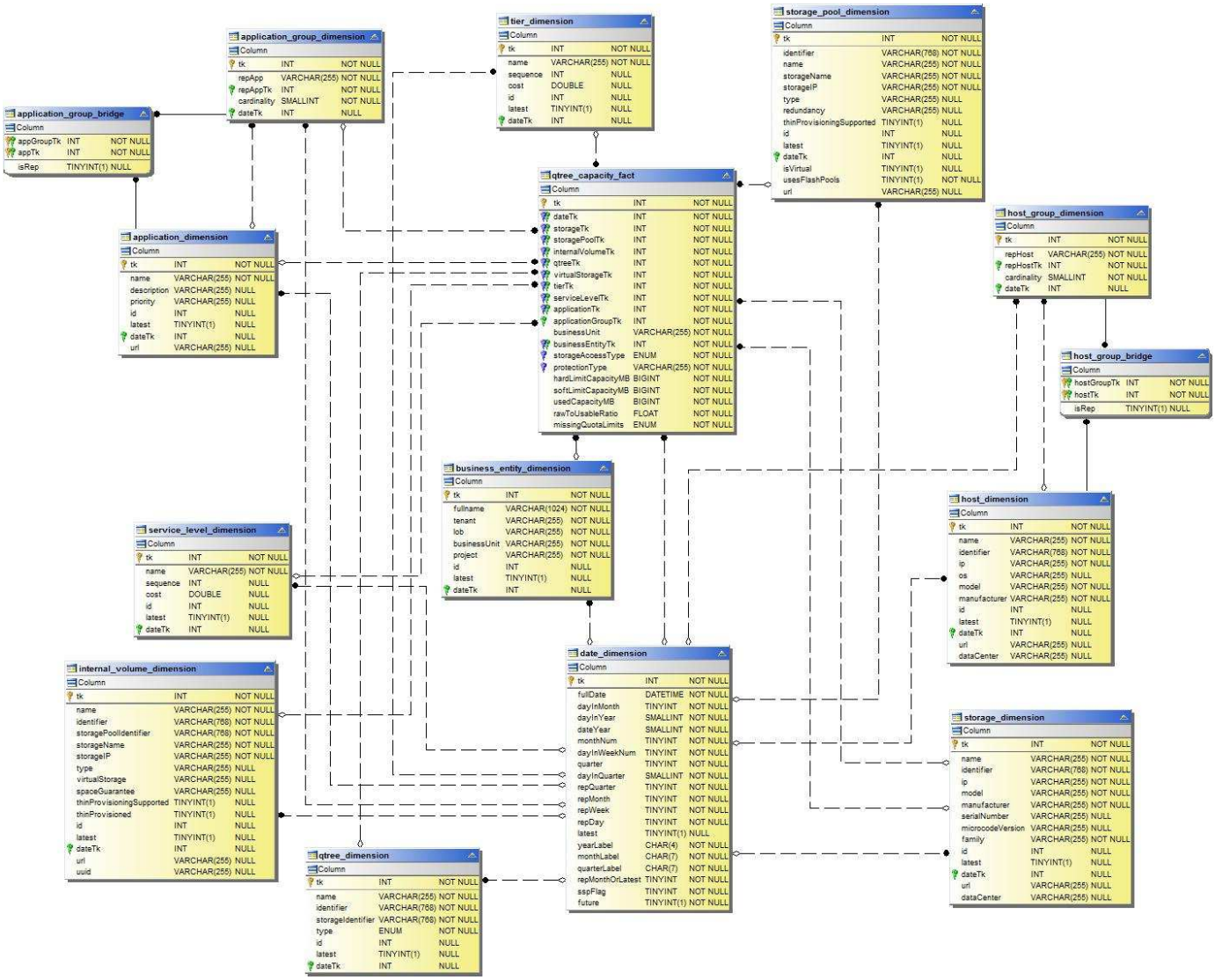
Kubernetes PV-Kapazität



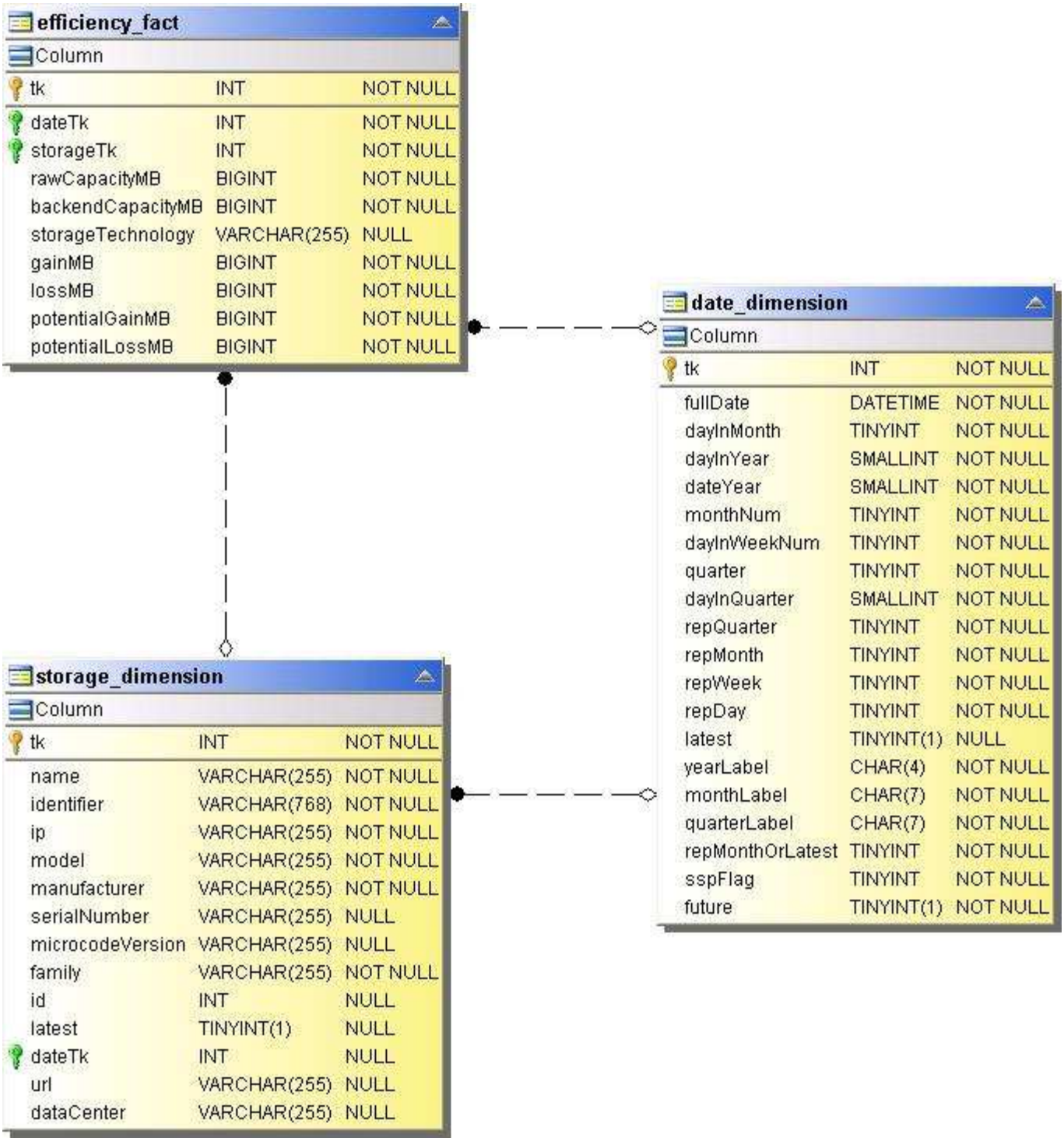
Port-Kapazität



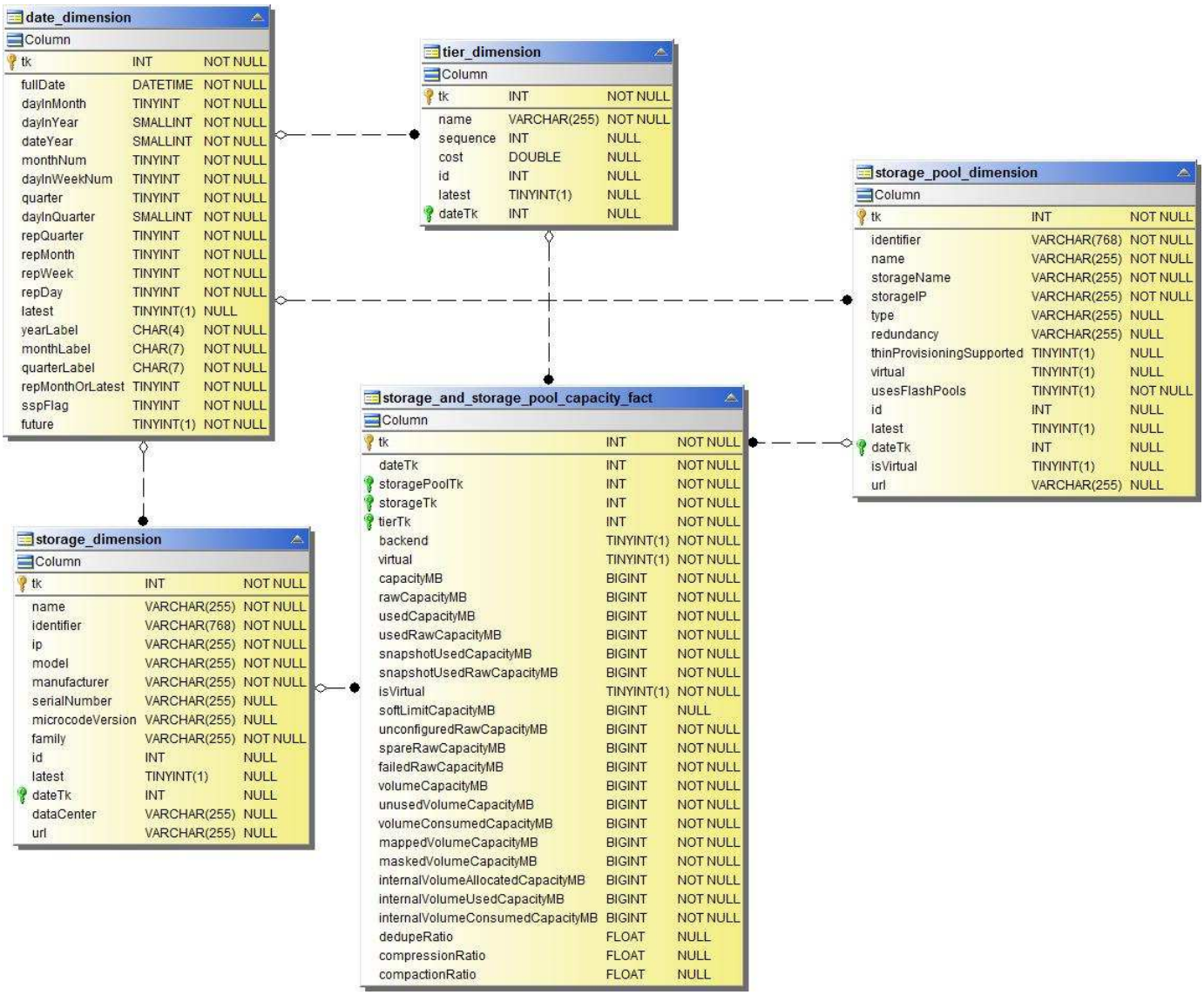
Qtree-Kapazität



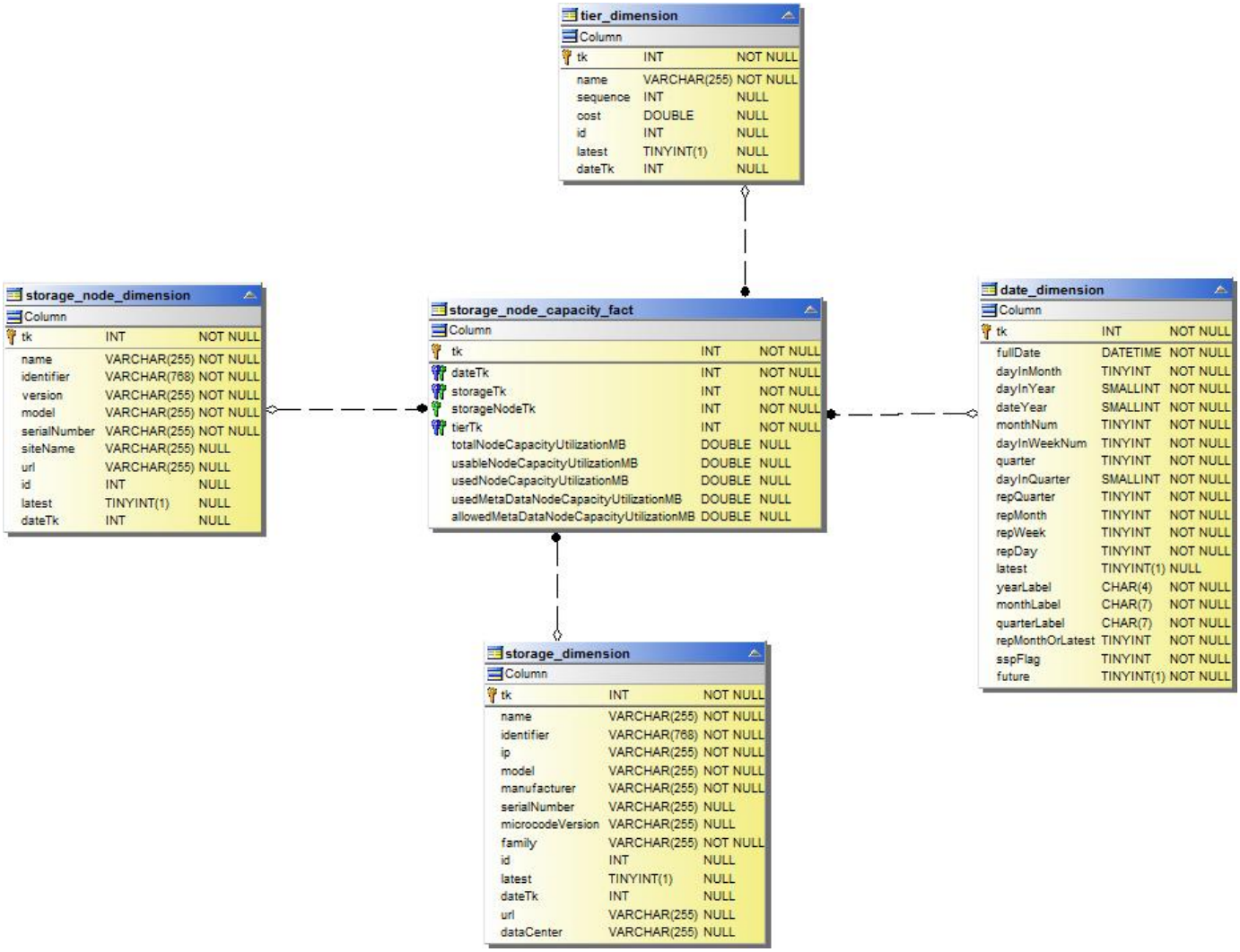
Storage-Kapazitätseffizienz



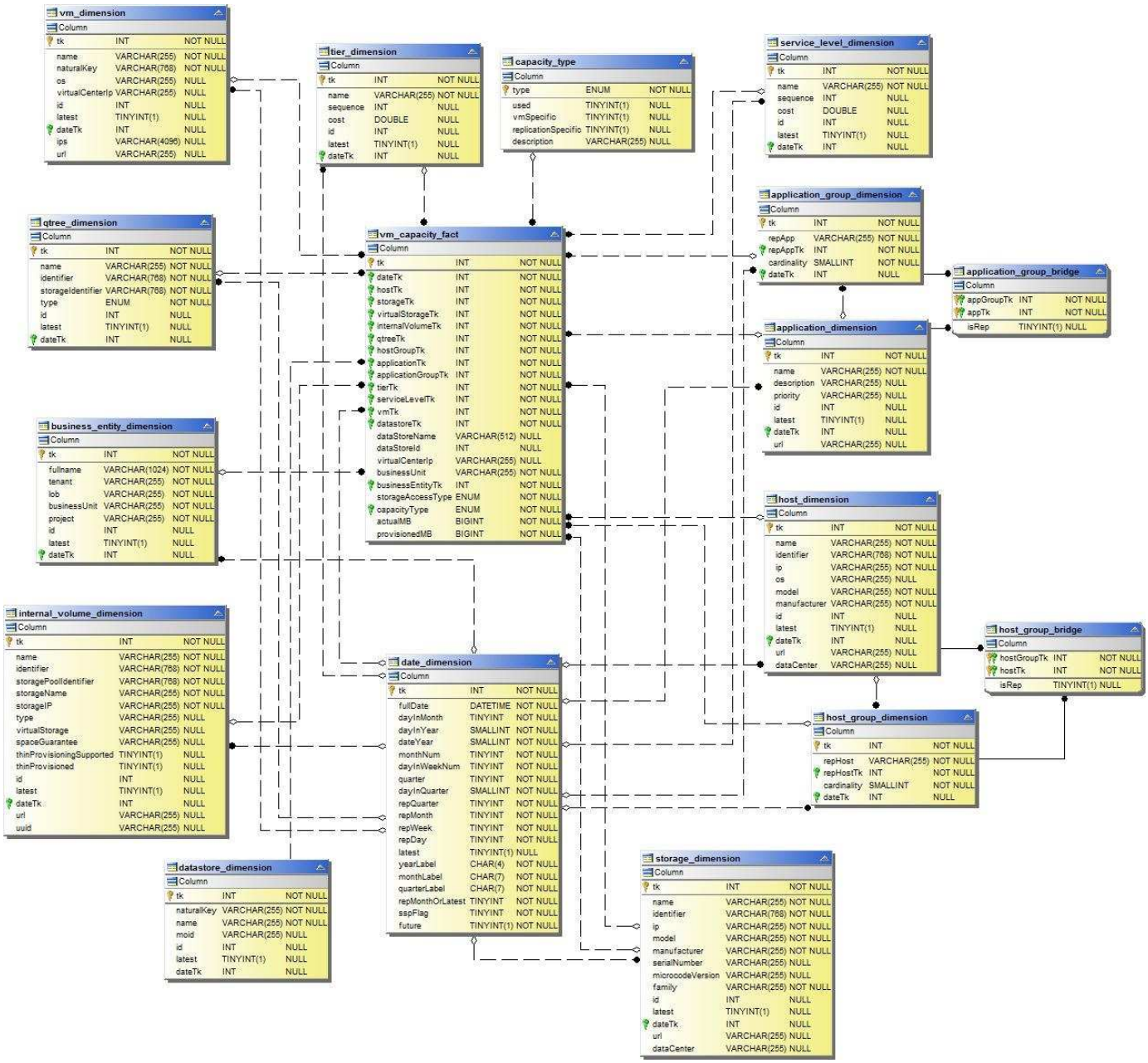
Kapazität im Storage- und Speicherpool



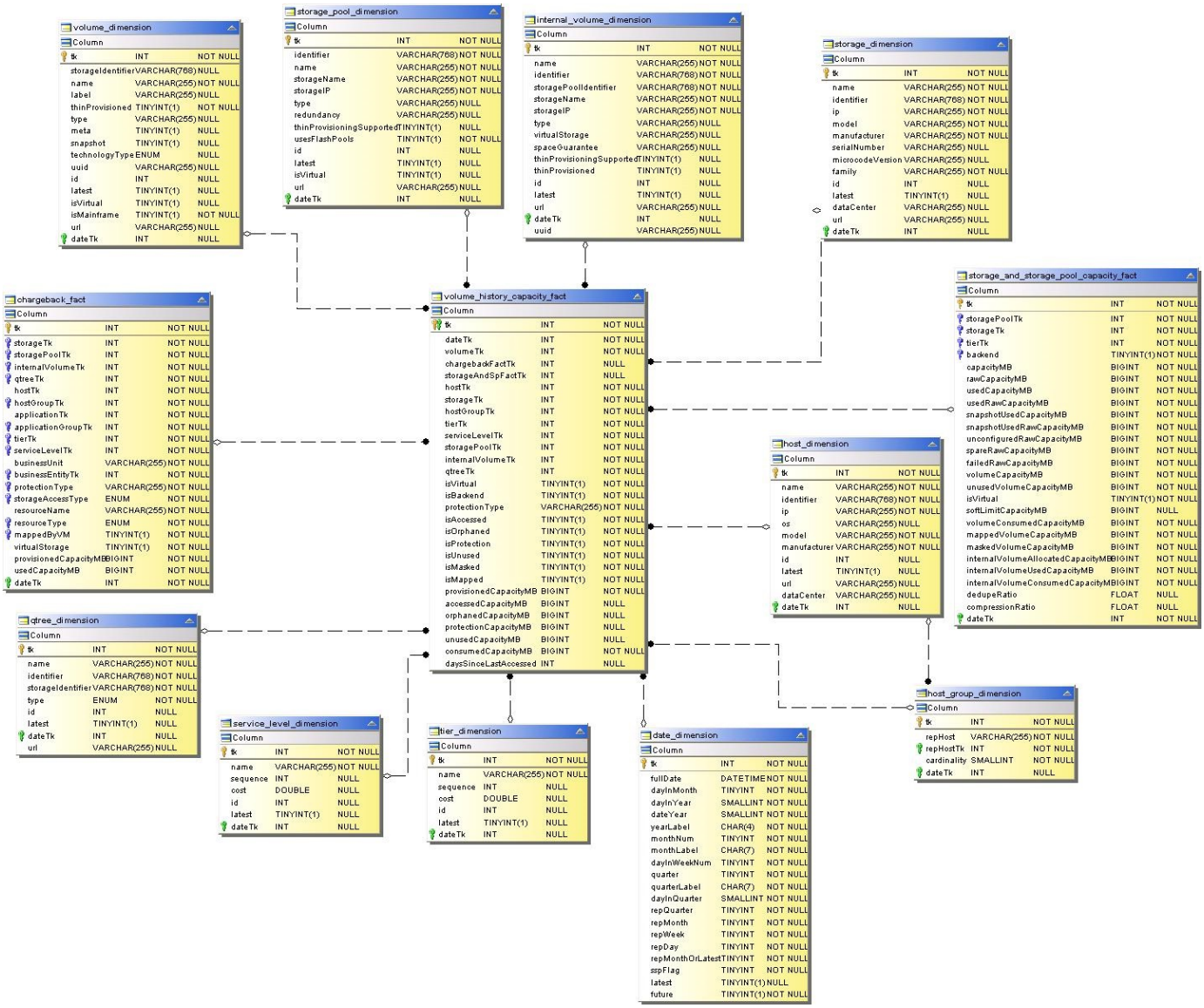
Kapazität Des Storage-Nodes



VM-Kapazität



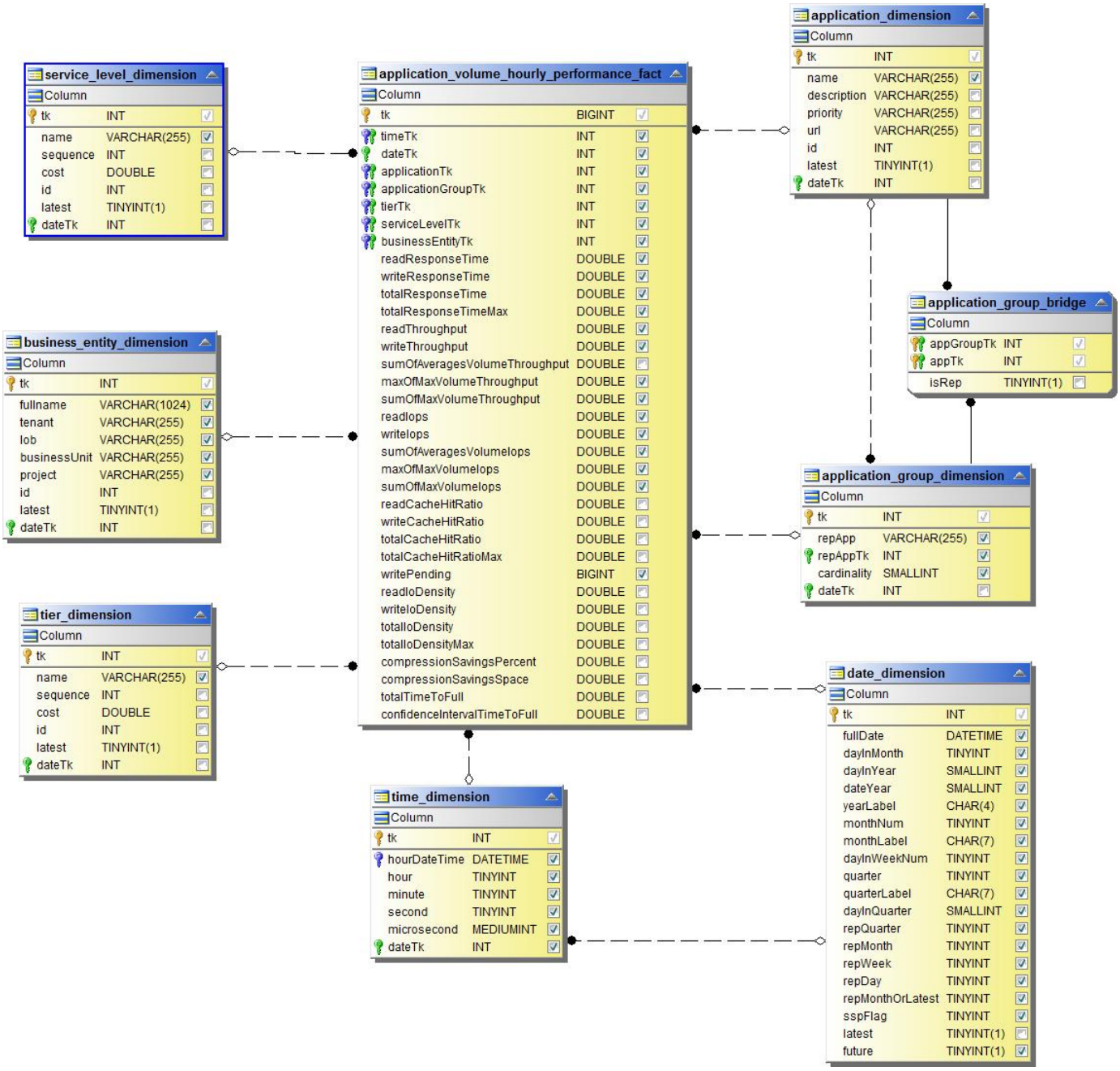
Volume-Kapazität



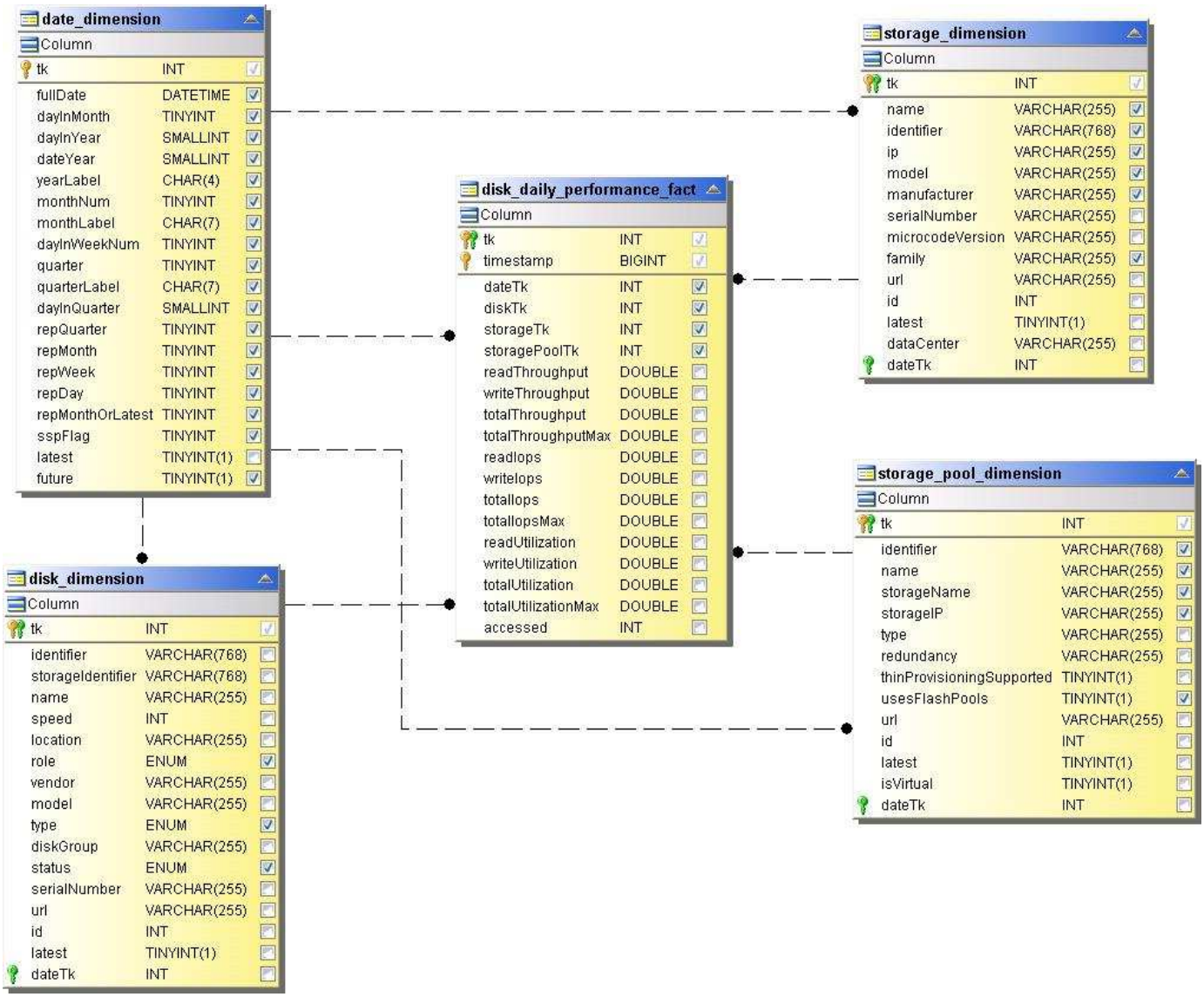
Performance Datamart

Die folgenden Bilder beschreiben das Performance-Datum.

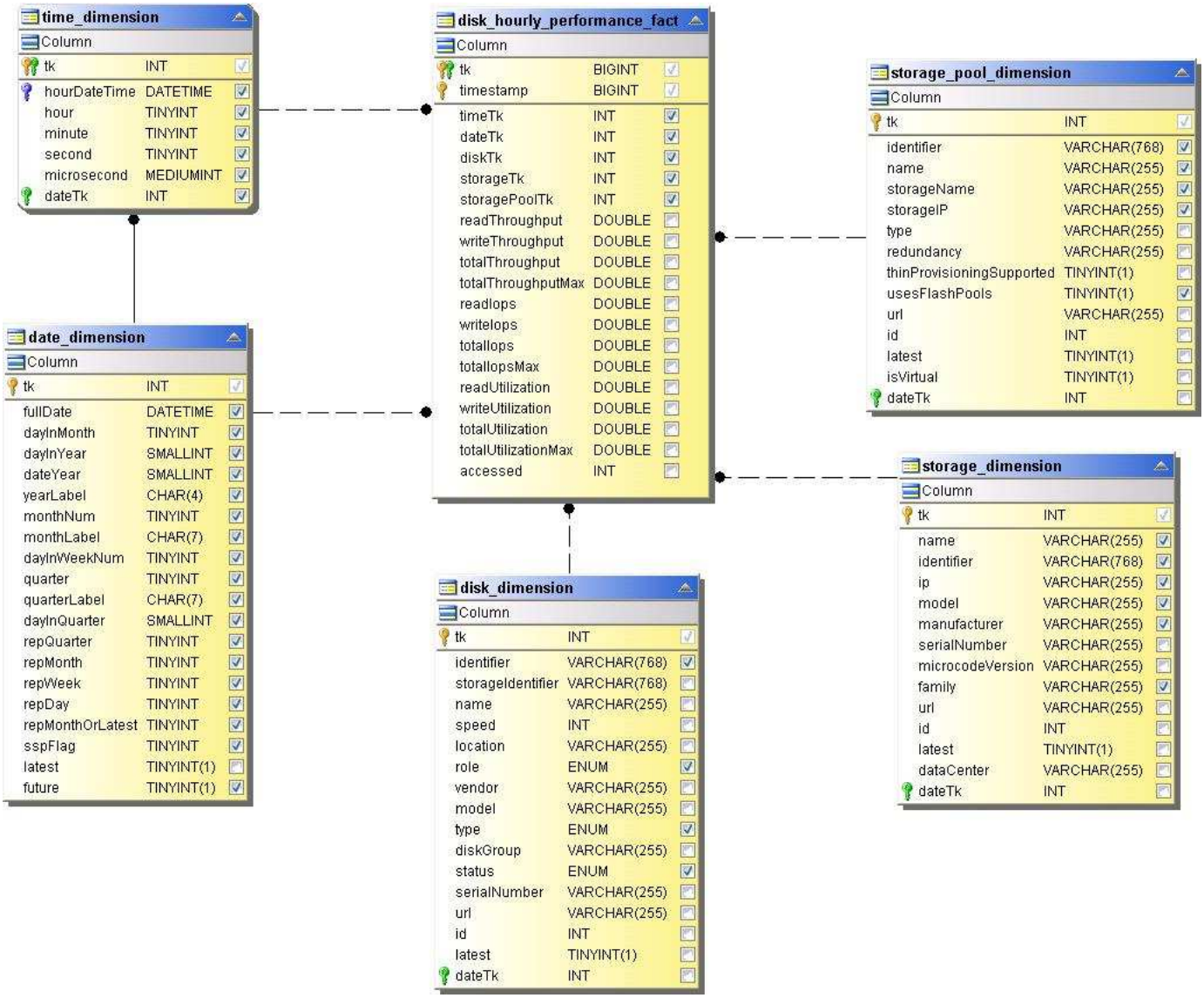
Stündliche Performance Des Applikations-Volumes



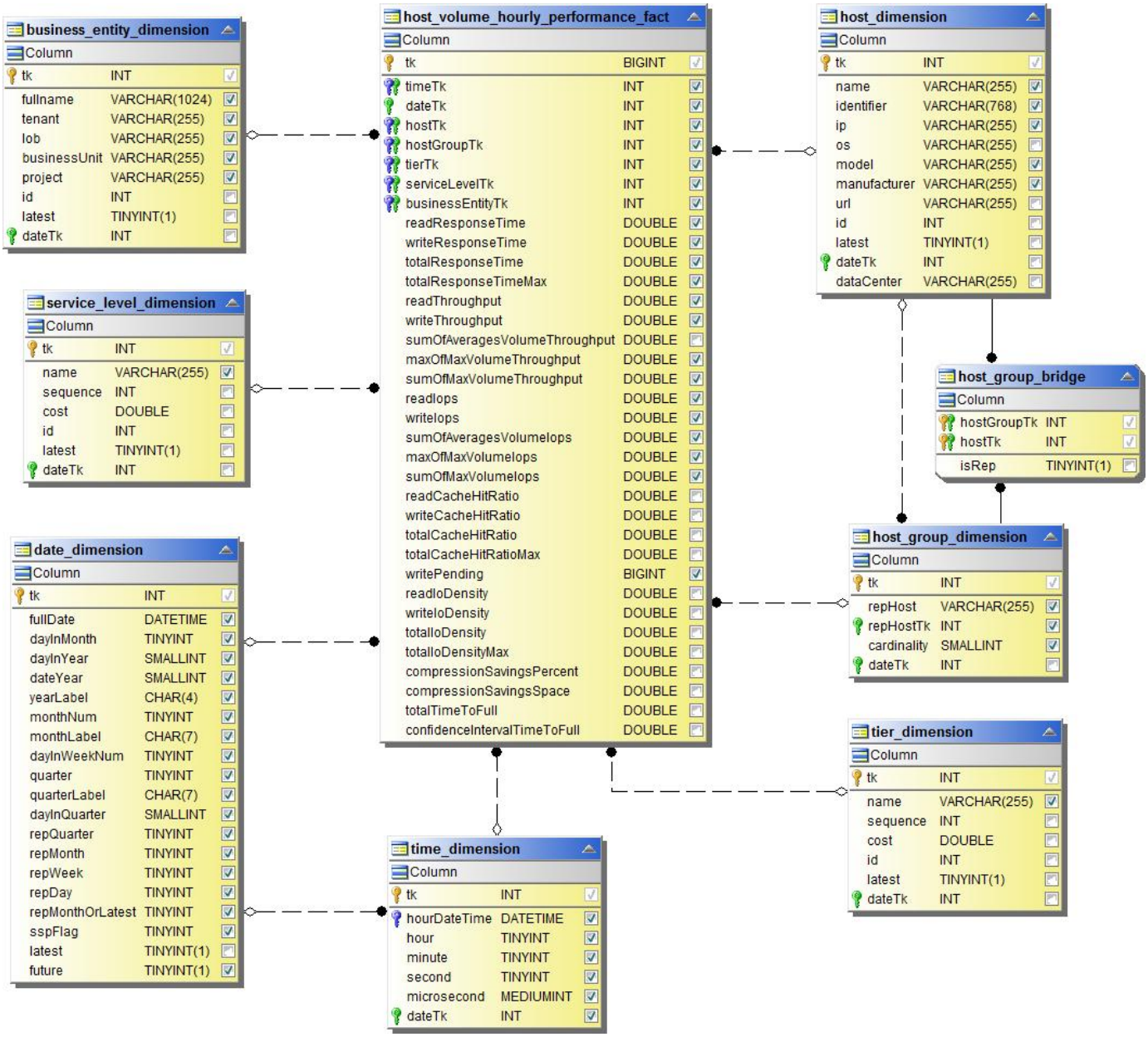
Tägliche Festplatten-Performance



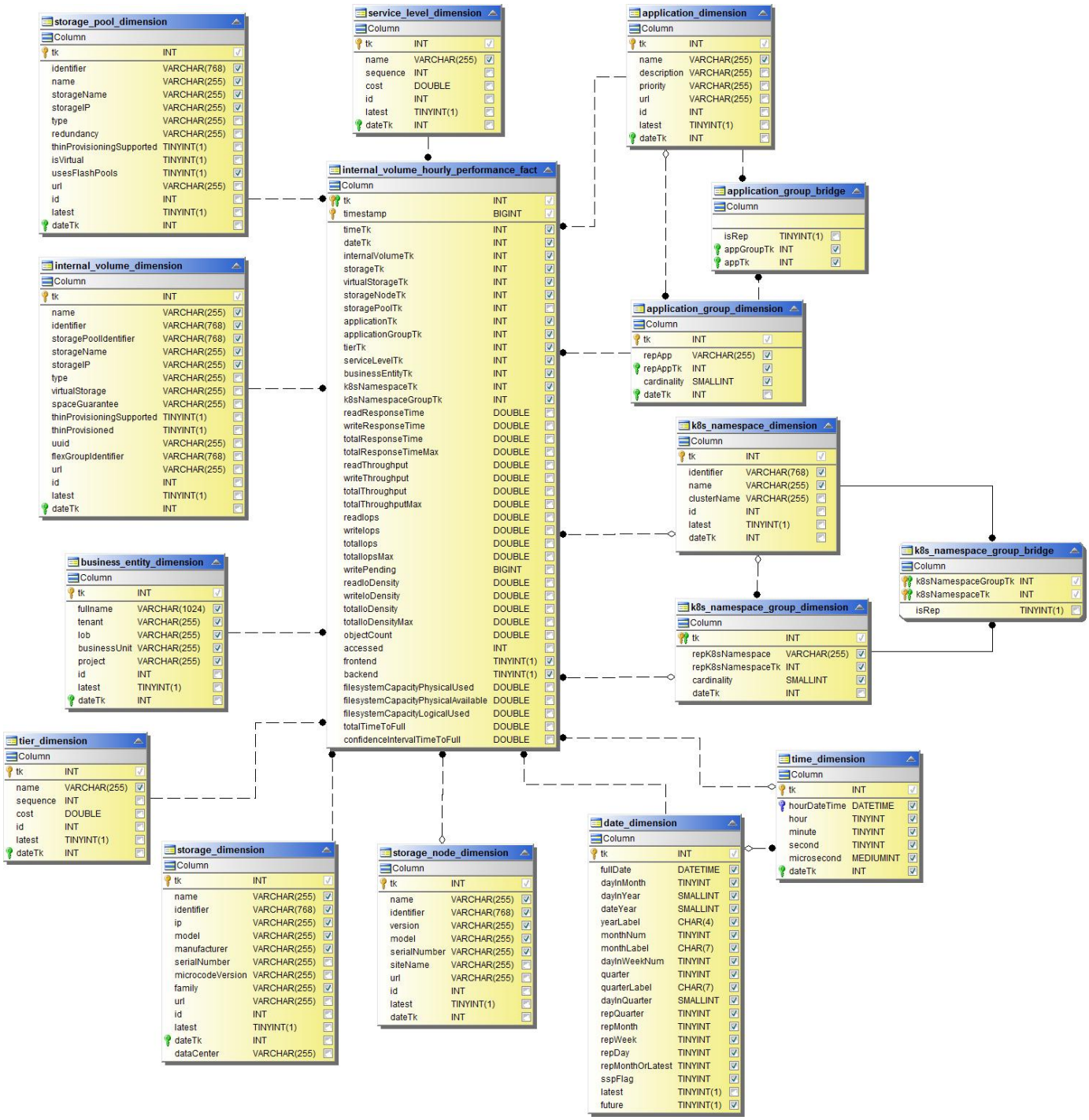
Stündliche Festplatten-Performance



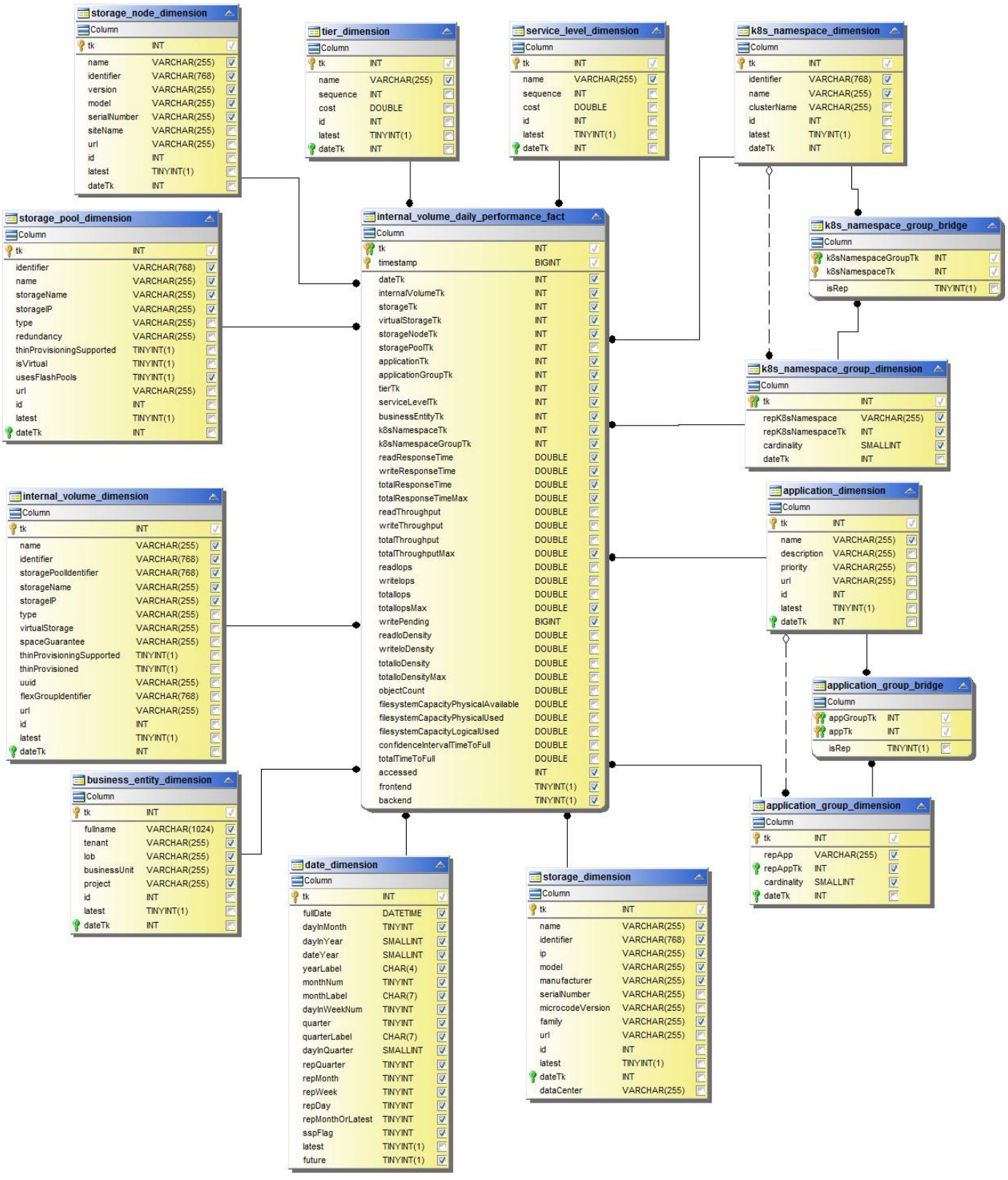
Stündliche Host-Performance



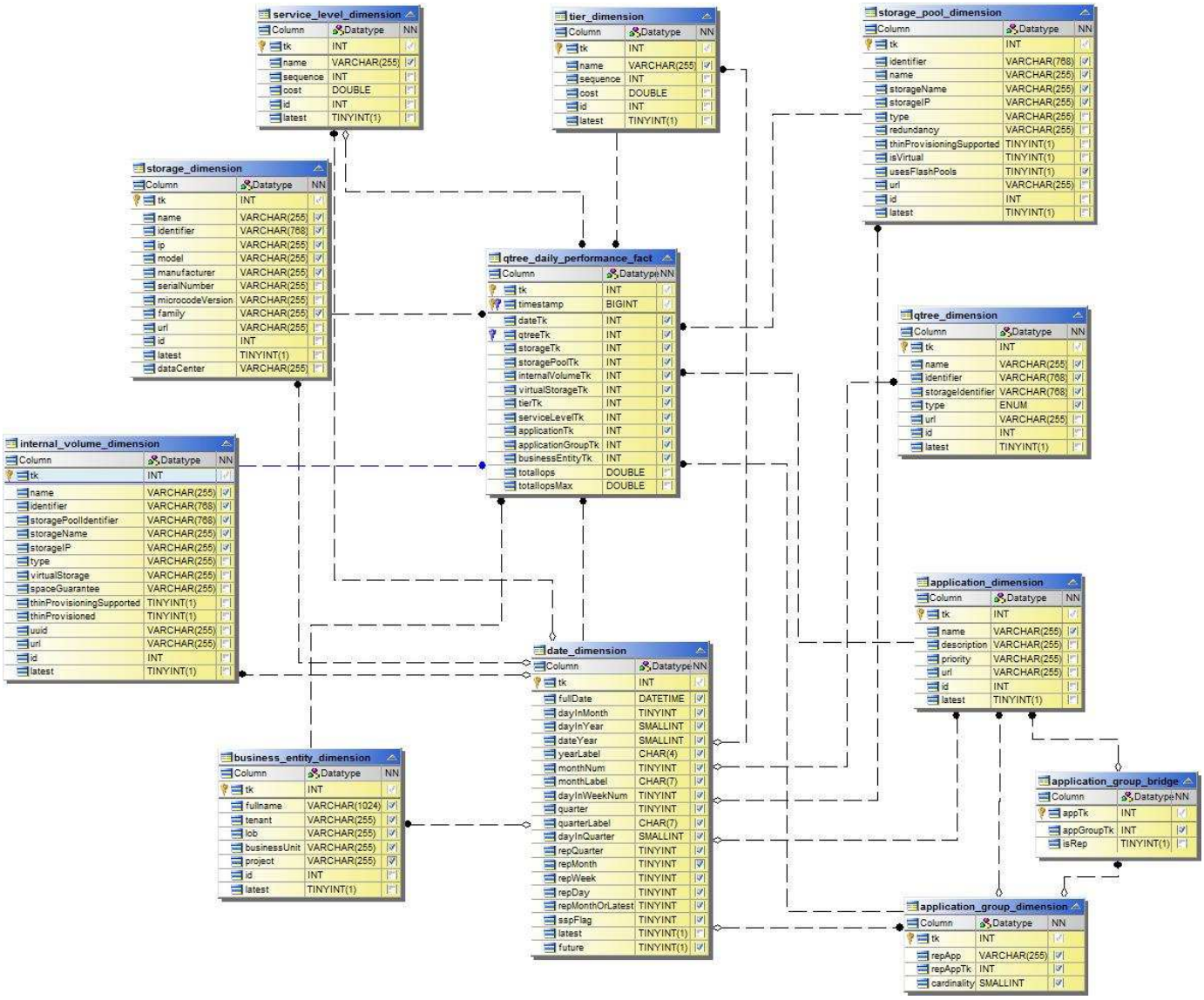
Stündliche Performance Des Internen Volumes



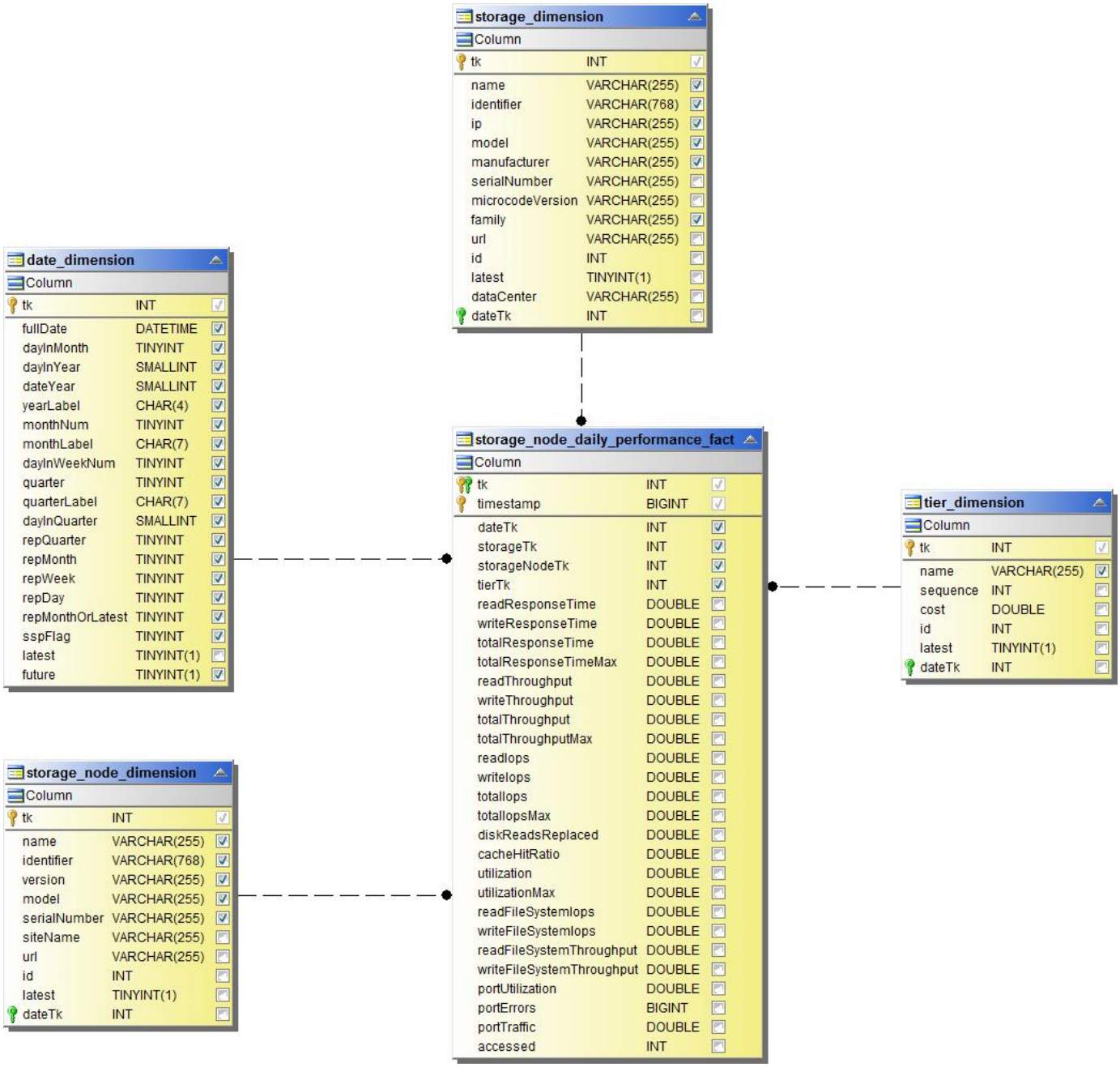
Tägliche Performance Des Internen Volumes



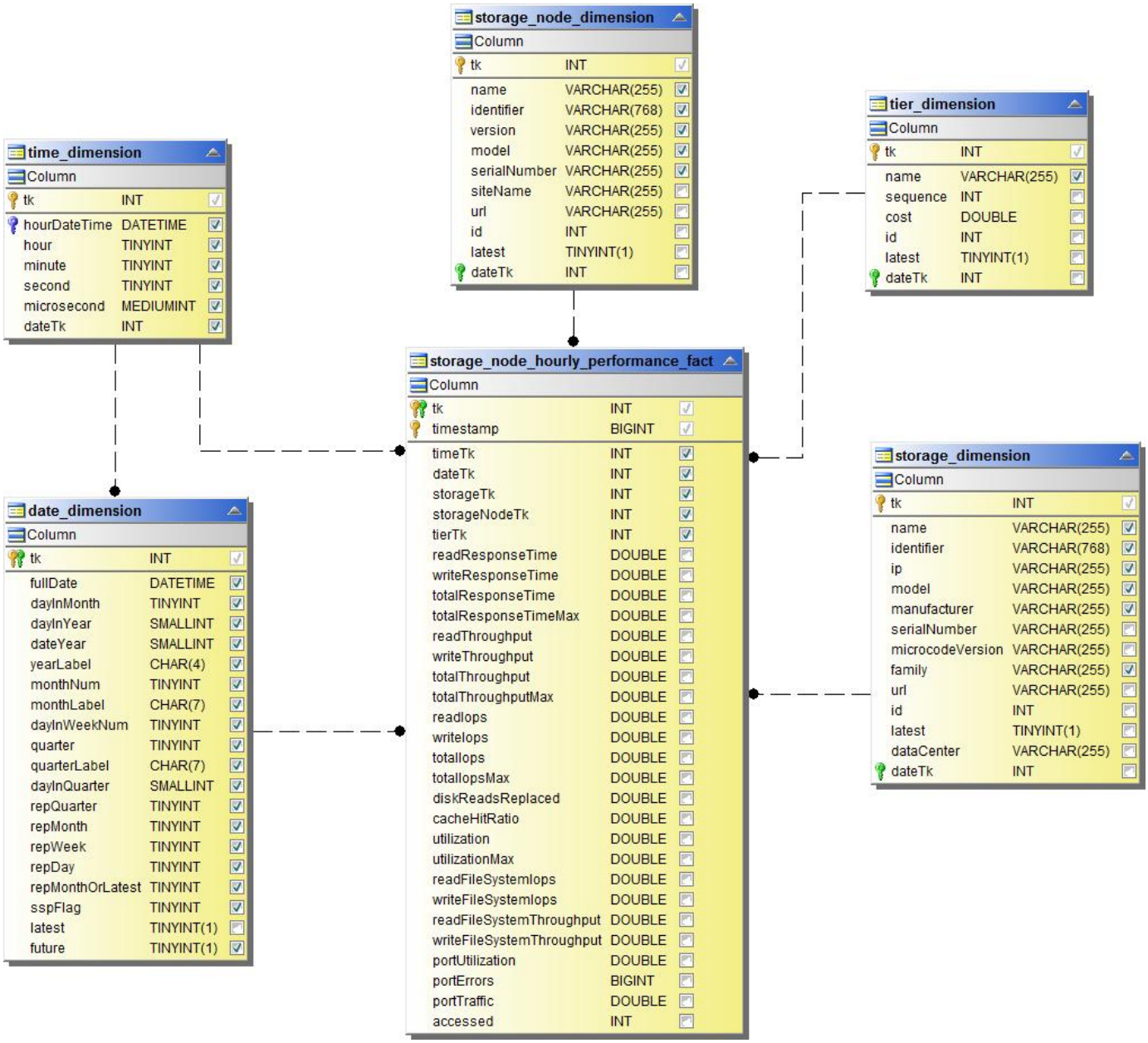
Tägliche Qtree Performance



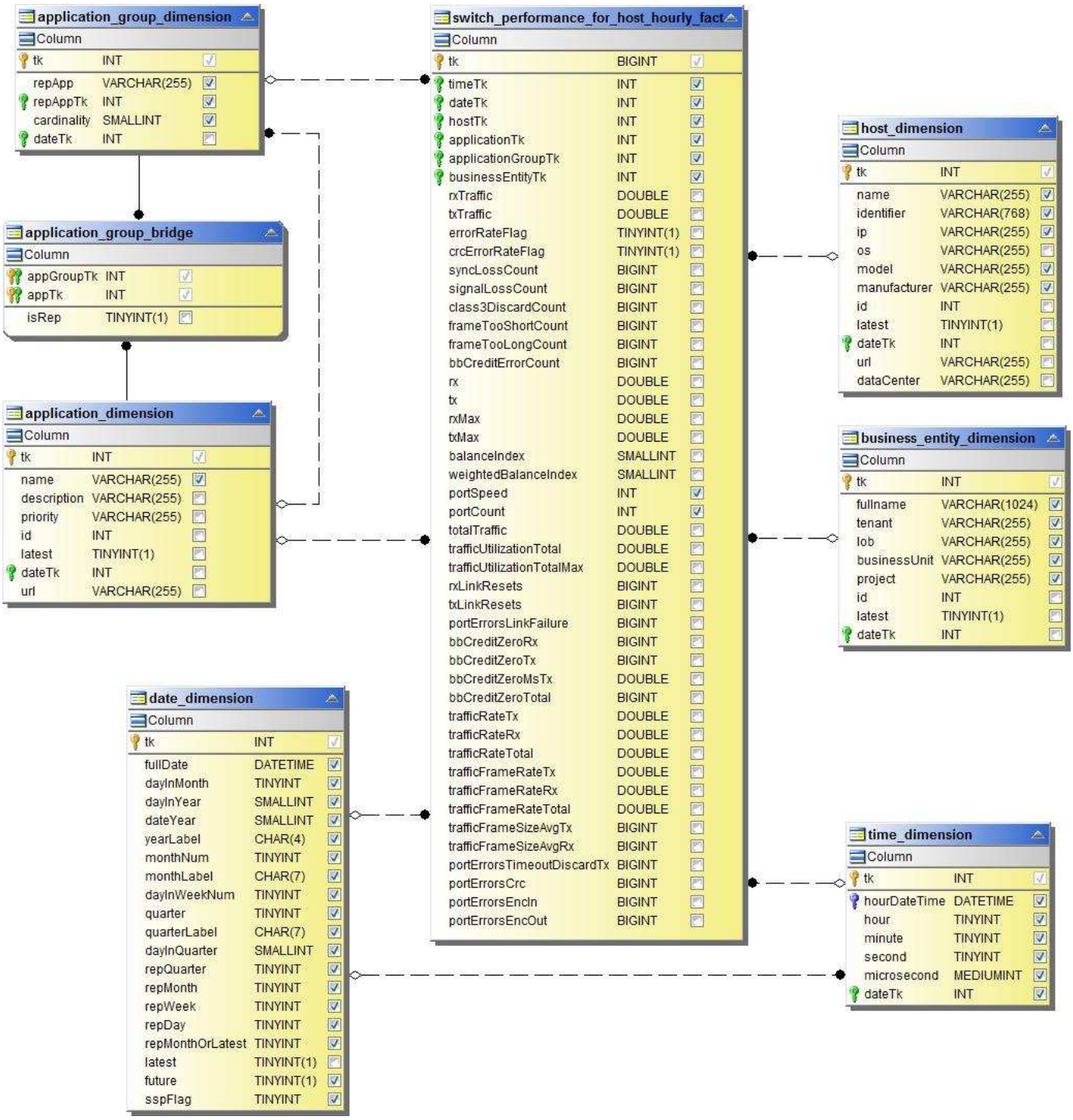
Tägliche Storage-Node-Performance



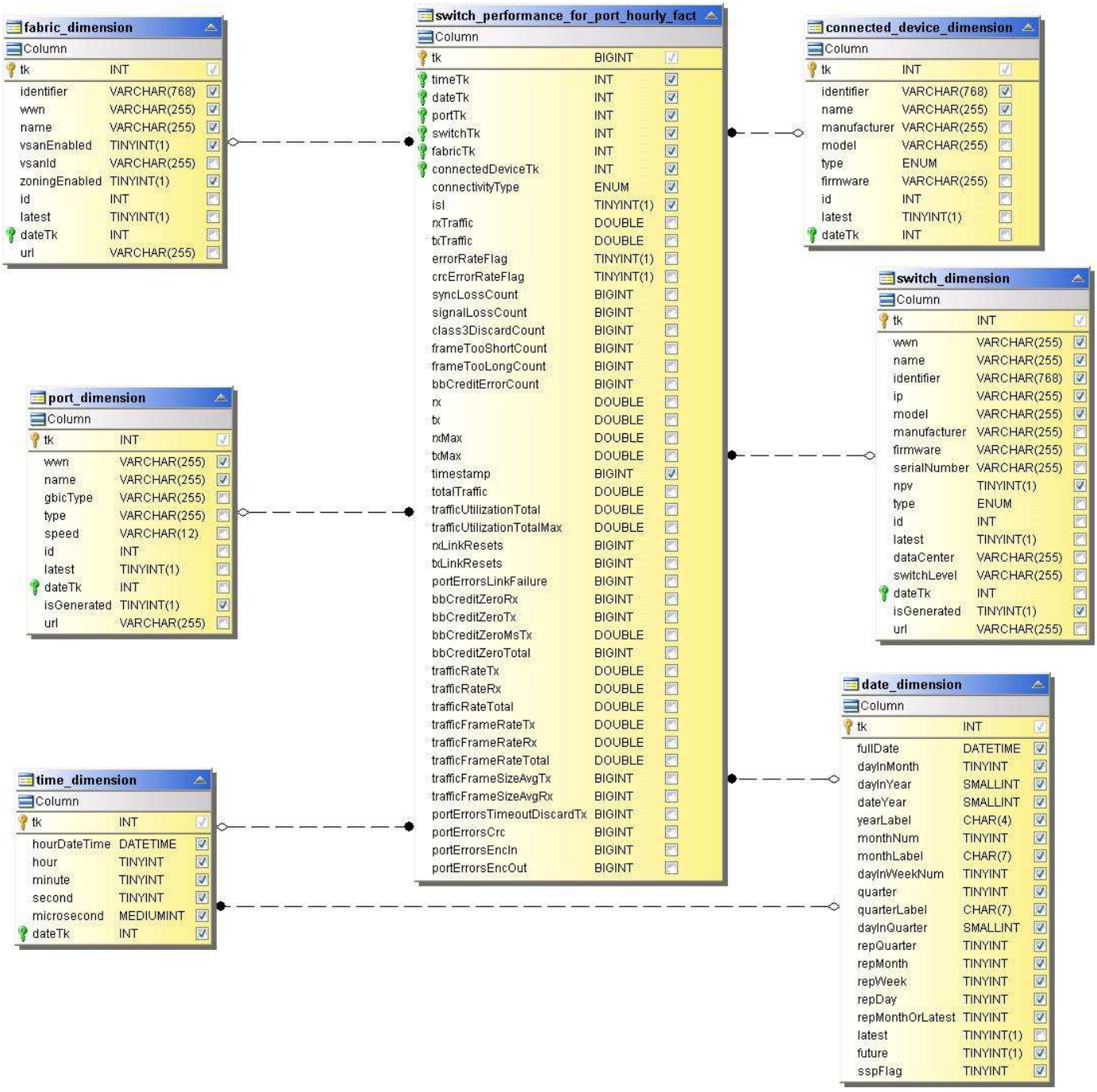
Stündliche Storage-Node-Performance



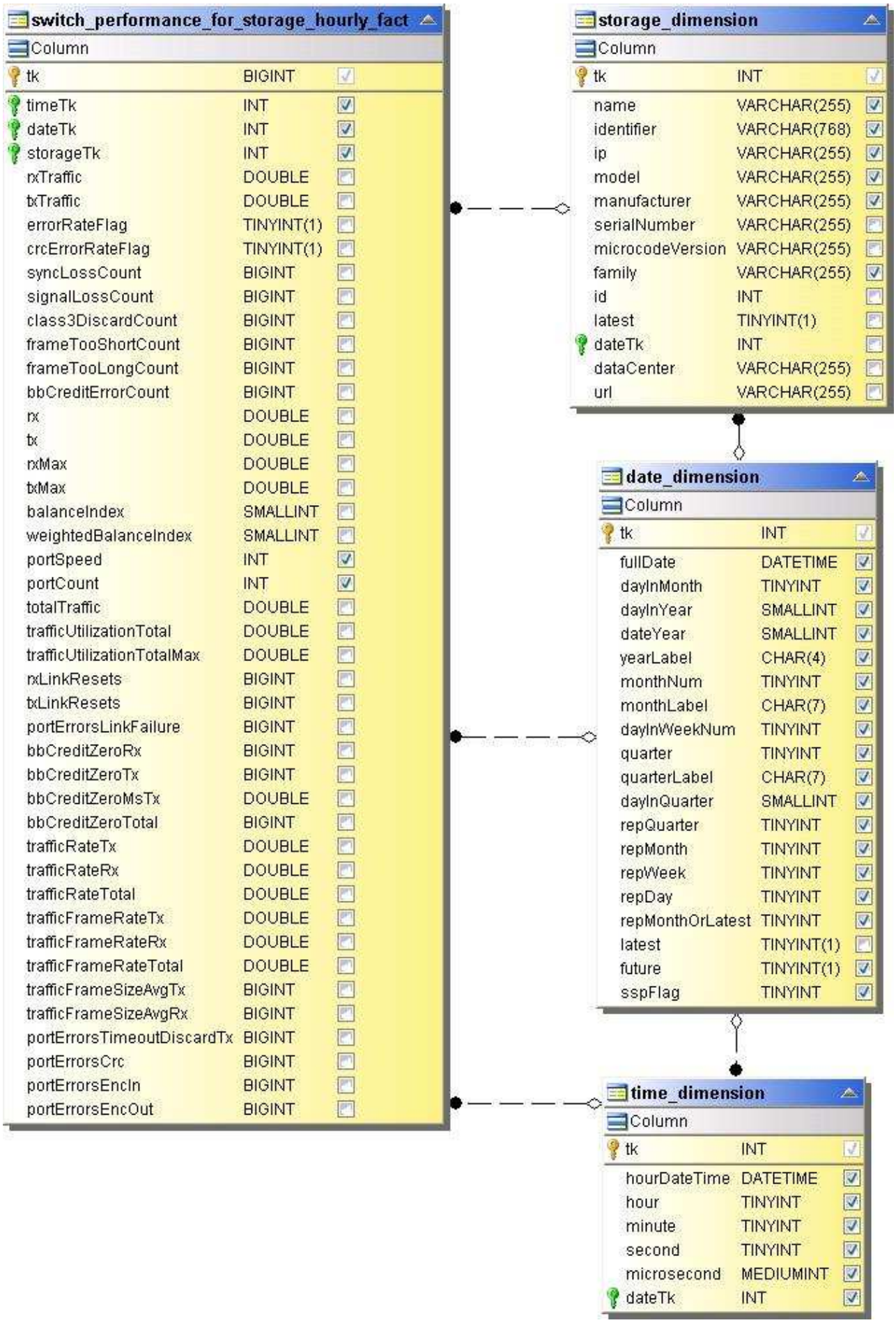
Wechseln Sie die stündliche Performance für den Host



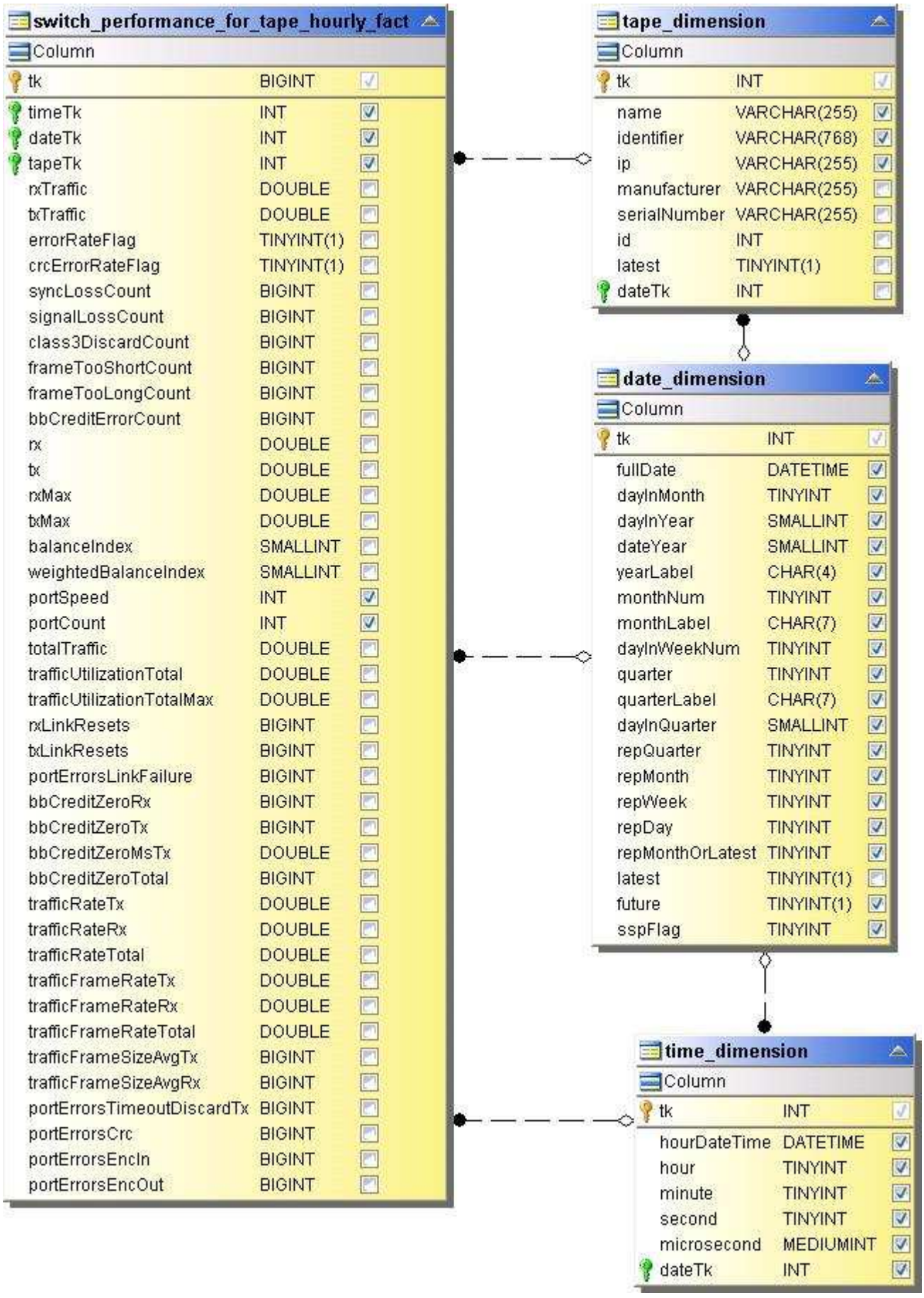
Wechseln Sie die stündliche Leistung für den Port



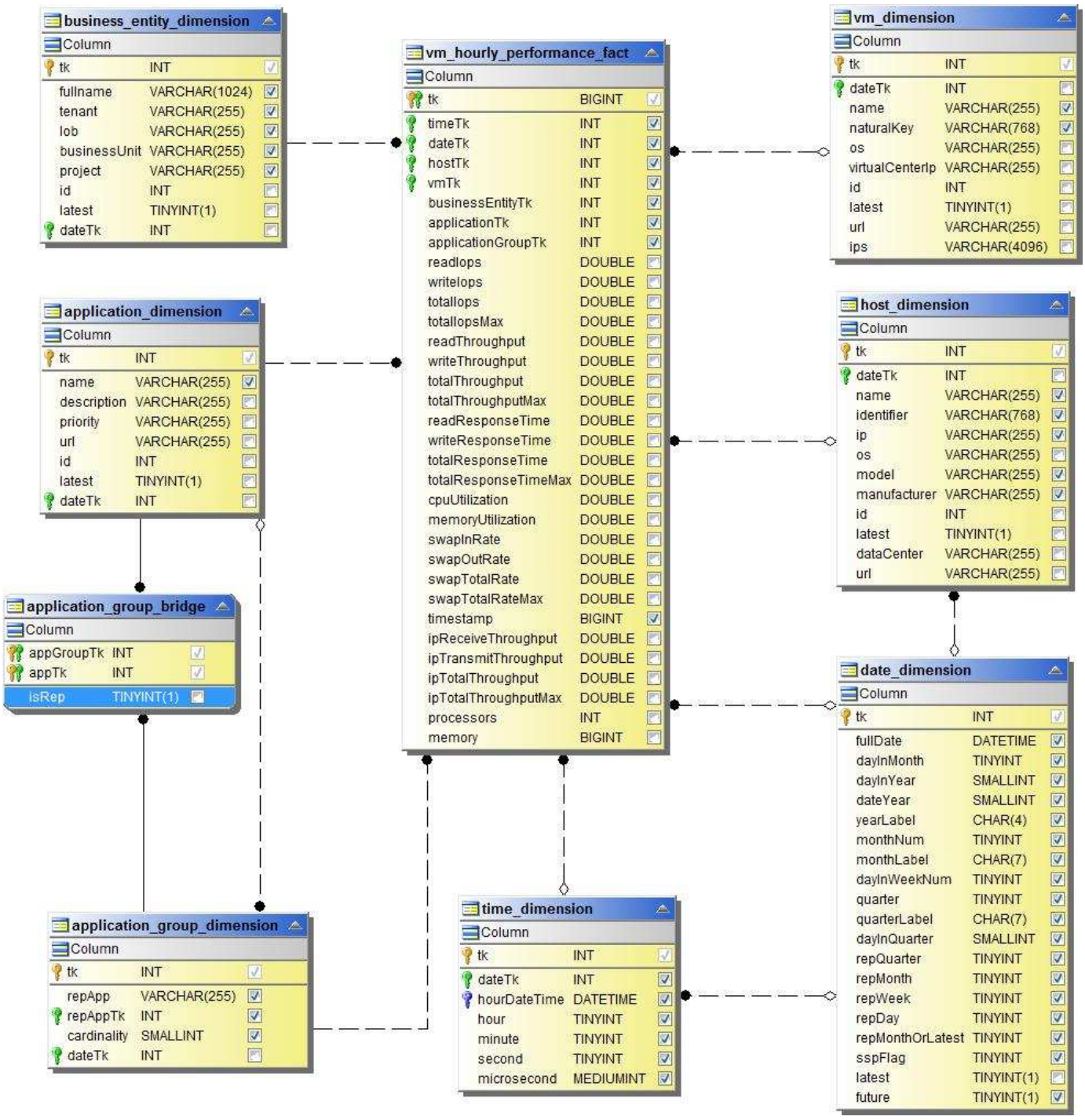
Stündliche Wechsel der Performance für Storage erforderlich


switch_performance_for_storage_hourly_fact
Column
tk BIGINT
timeTk INT
dateTk INT
storageTk INT
rxTraffic DOUBLE
txTraffic DOUBLE
errorRateFlag TINYINT(1)
crcErrorRateFlag TINYINT(1)
syncLossCount BIGINT
signalLossCount BIGINT
class3DiscardCount BIGINT
frameTooShortCount BIGINT
frameTooLongCount BIGINT
bbCreditErrorCount BIGINT
rx DOUBLE
tx DOUBLE
rxMax DOUBLE
txMax DOUBLE
balanceIndex SMALLINT
weightedBalanceIndex SMALLINT
portSpeed INT
portCount INT
totalTraffic DOUBLE
trafficUtilizationTotal DOUBLE
trafficUtilizationTotalMax DOUBLE
rxLinkResets BIGINT
txLinkResets BIGINT
portErrorsLinkFailure BIGINT
bbCreditZeroRx BIGINT
bbCreditZeroTx BIGINT
bbCreditZeroMsTx DOUBLE
bbCreditZeroTotal BIGINT
trafficRateTx DOUBLE
trafficRateRx DOUBLE
trafficRateTotal DOUBLE
trafficFrameRateTx DOUBLE
trafficFrameRateRx DOUBLE
trafficFrameRateTotal DOUBLE
trafficFrameSizeAvgTx BIGINT
trafficFrameSizeAvgRx BIGINT
portErrorsTimeoutDiscardTx BIGINT
portErrorsCrc BIGINT
portErrorsEncIn BIGINT
portErrorsEncOut BIGINT
storage_dimension
Column
tk INT
name VARCHAR(255)
identifier VARCHAR(768)
ip VARCHAR(255)
model VARCHAR(255)
manufacturer VARCHAR(255)
serialNumber VARCHAR(255)
microcodeVersion VARCHAR(255)
family VARCHAR(255)
id INT
latest TINYINT(1)
dateTk INT
dataCenter VARCHAR(255)
url VARCHAR(255)
date_dimension
Column
tk INT
fullDate DATETIME
dayInMonth TINYINT
dayInYear SMALLINT
dateYear SMALLINT
yearLabel CHAR(4)
monthNum TINYINT
monthLabel CHAR(7)
dayInWeekNum TINYINT
quarter TINYINT
quarterLabel CHAR(7)
dayInQuarter SMALLINT
repQuarter TINYINT
repMonth TINYINT
repWeek TINYINT
repDay TINYINT
repMonthOrLatest TINYINT
latest TINYINT(1)
future TINYINT(1)
sspFlag TINYINT
time_dimension
Column
tk INT
hourDateTime DATETIME
hour TINYINT
minute TINYINT
second TINYINT
microsecond MEDIUMINT
dateTk INT

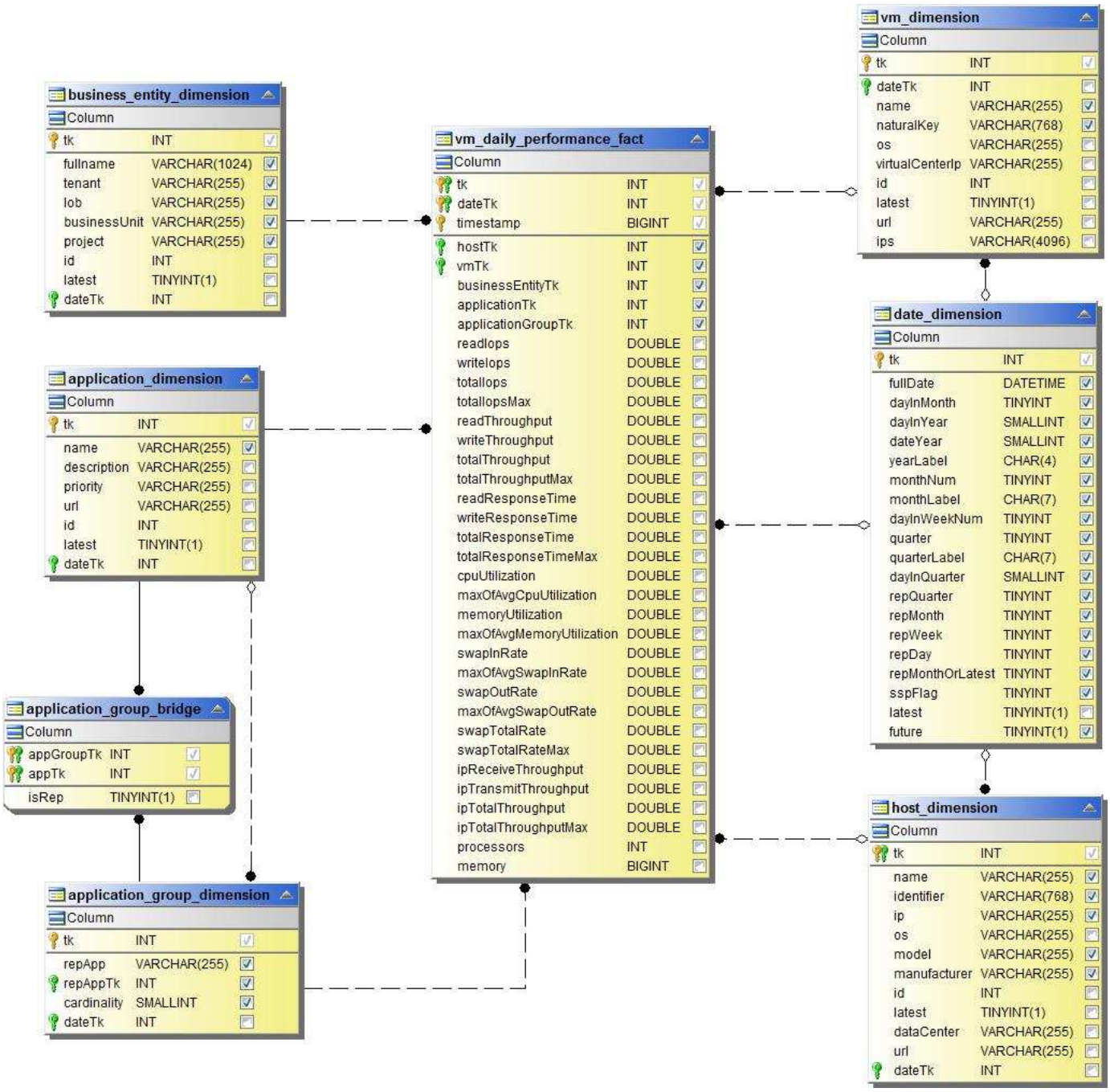
Stündliche Wechsel der Performance für Tape möglich



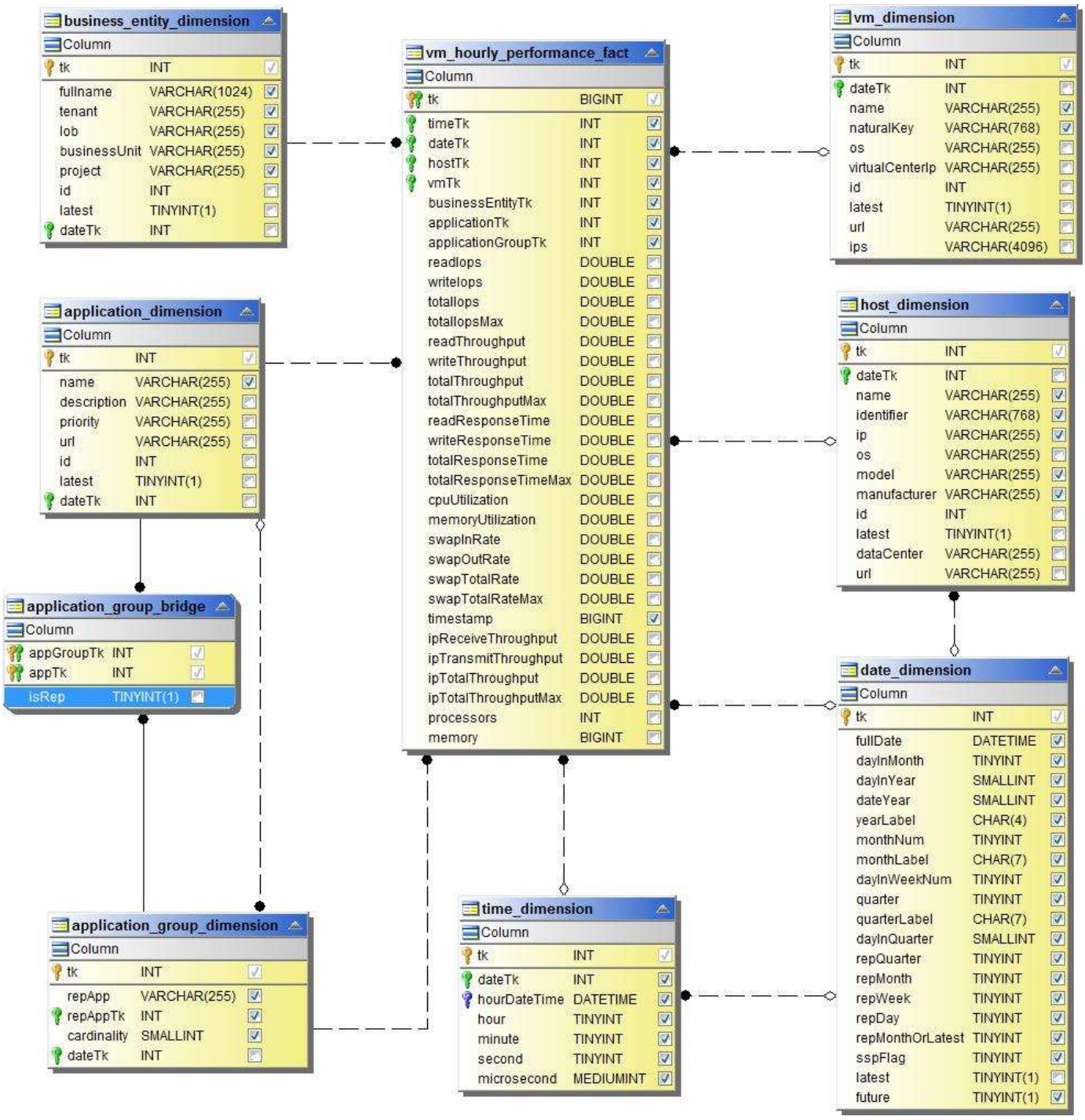
VM Performance



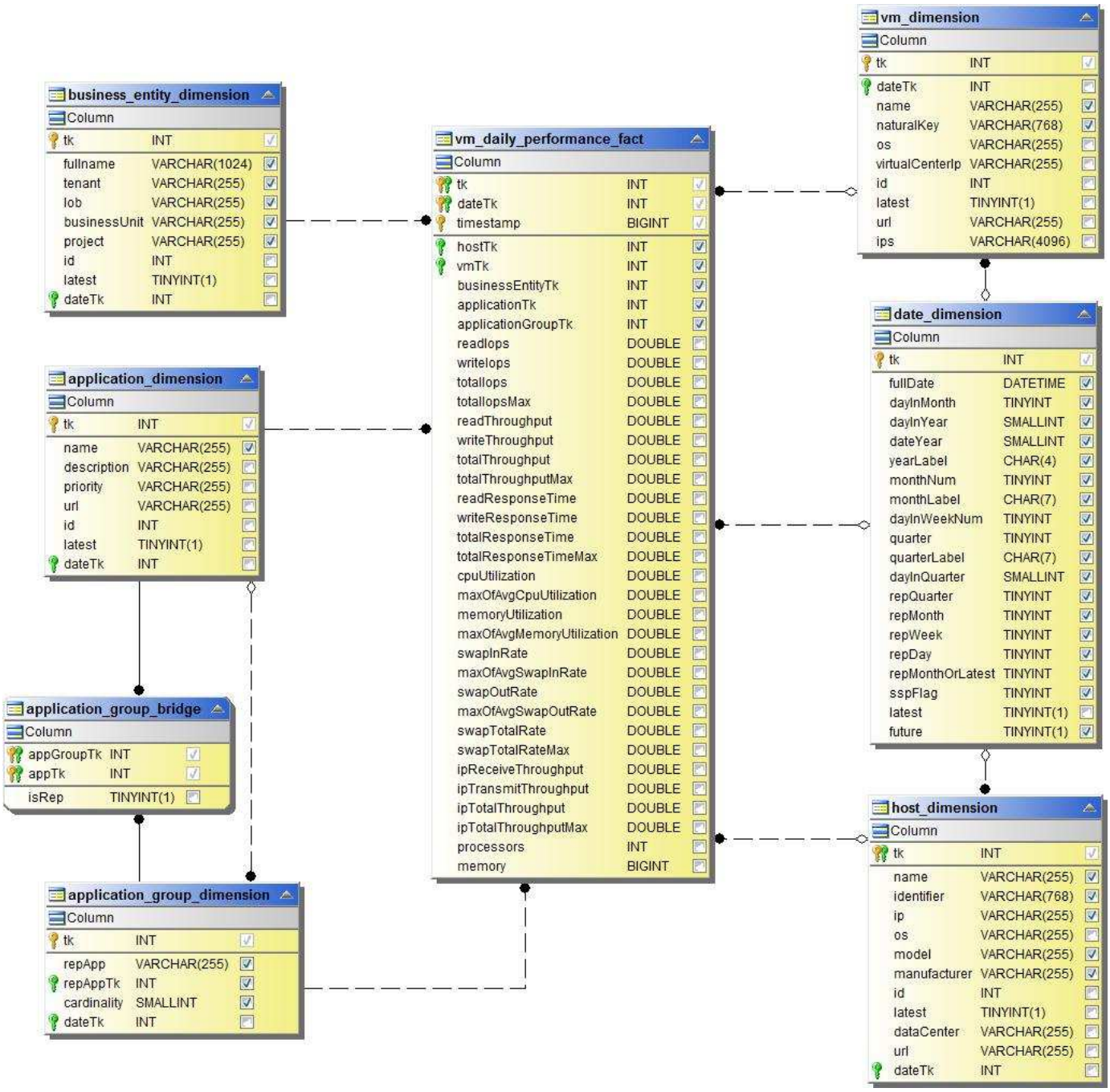
VM tägliche Performance für Host



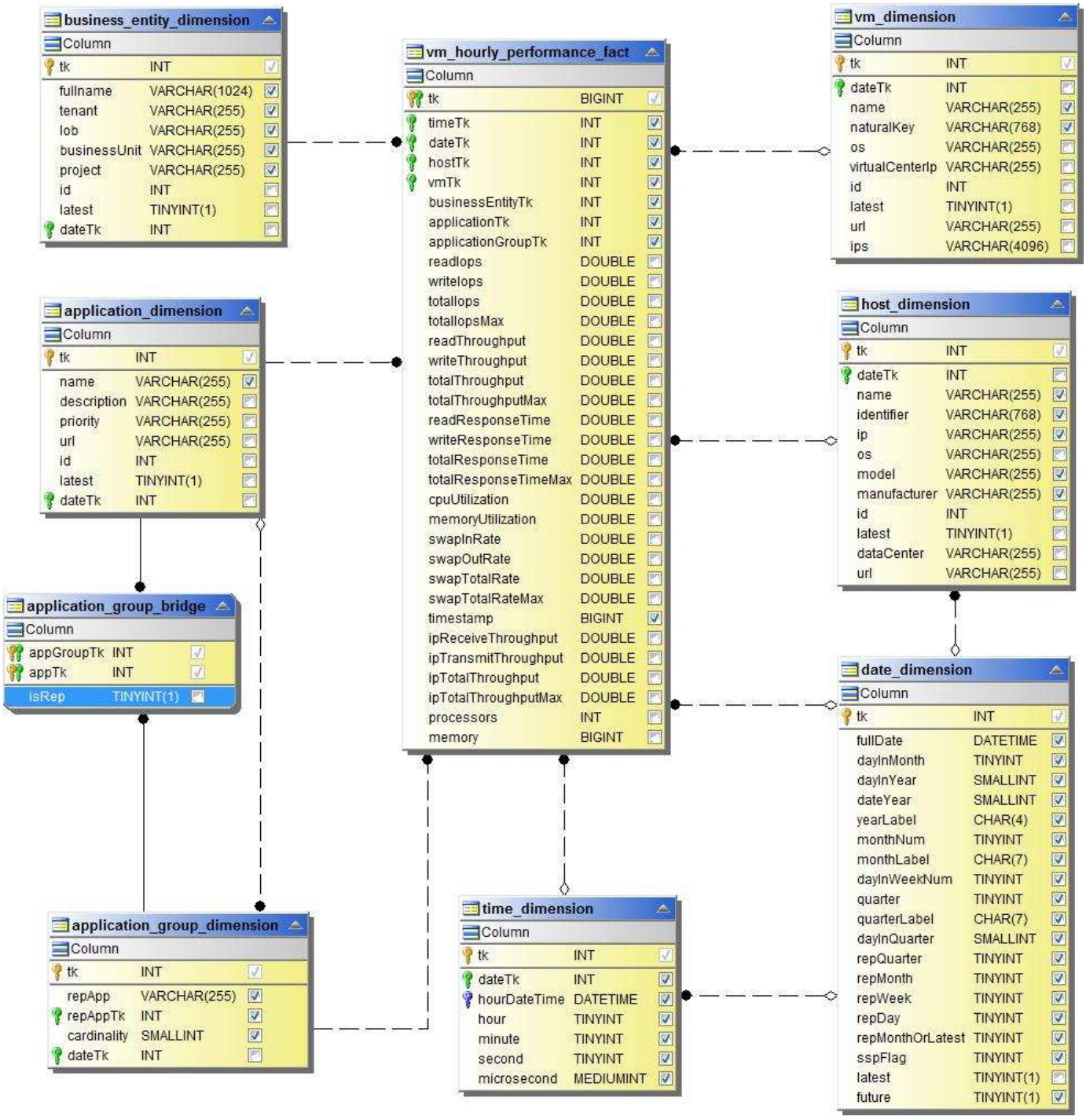
VM stündliche Performance für Host



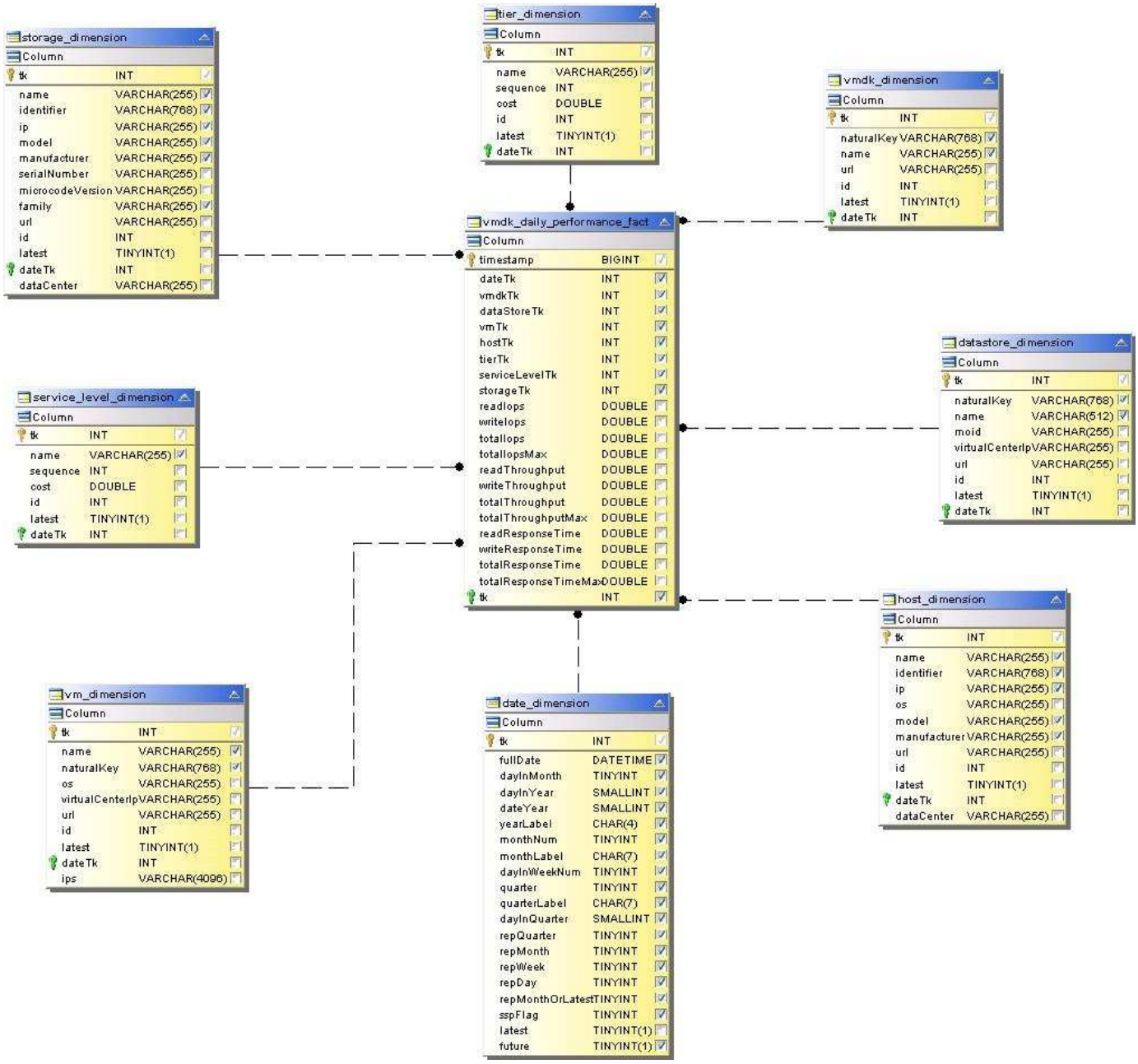
VM tägliche Performance für Host



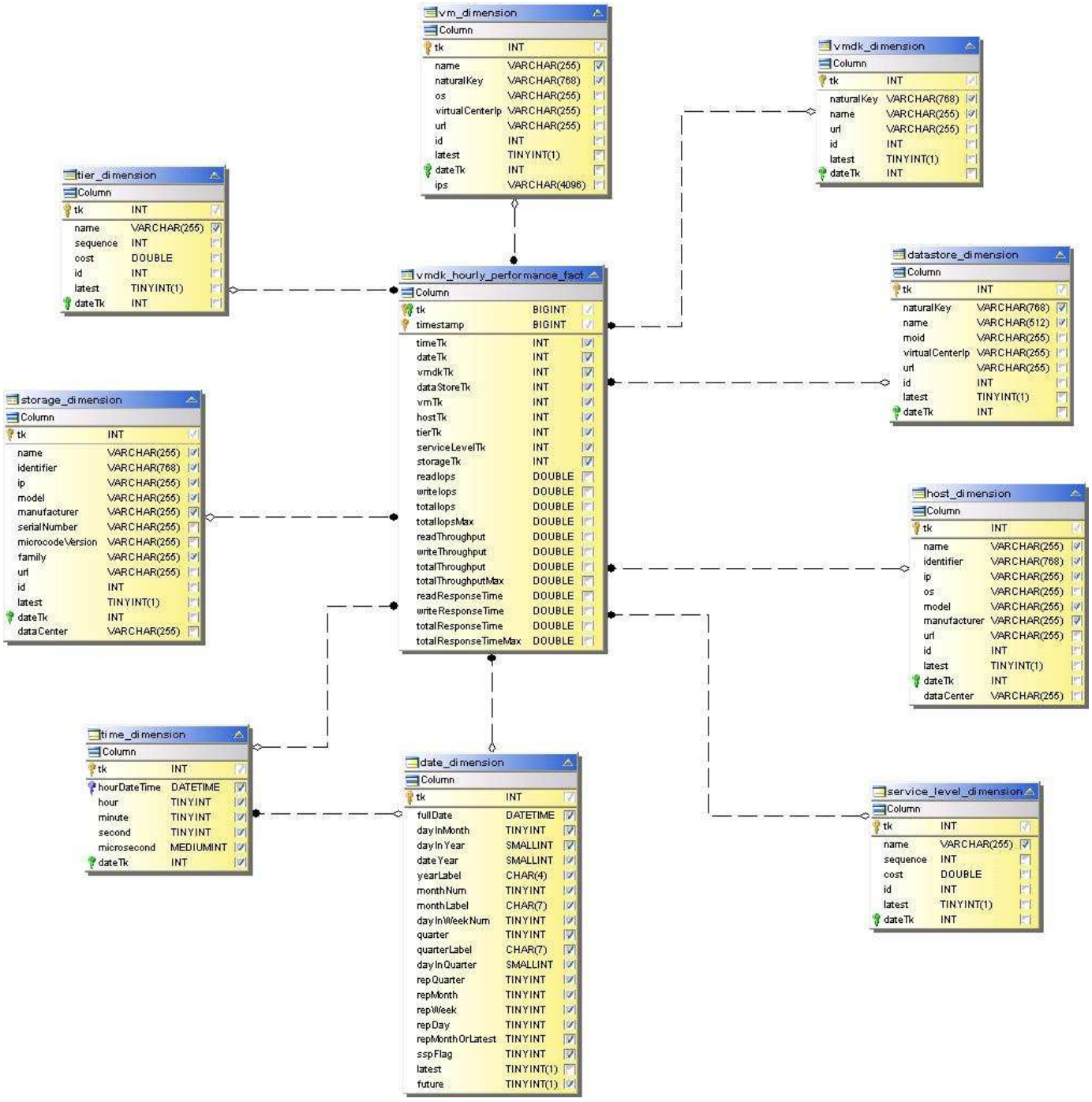
VM stündliche Performance für Host



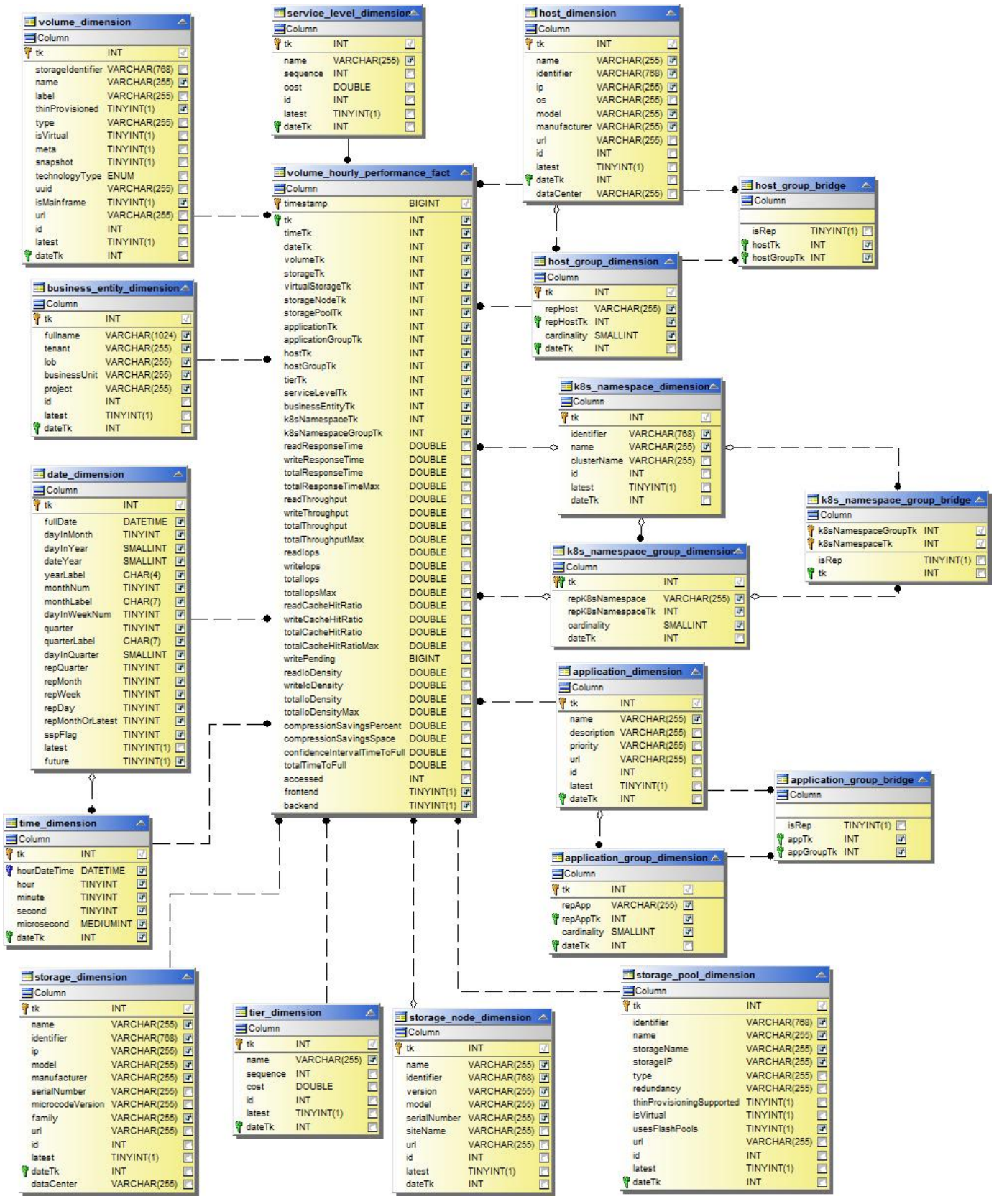
VMDK tägliche Performance



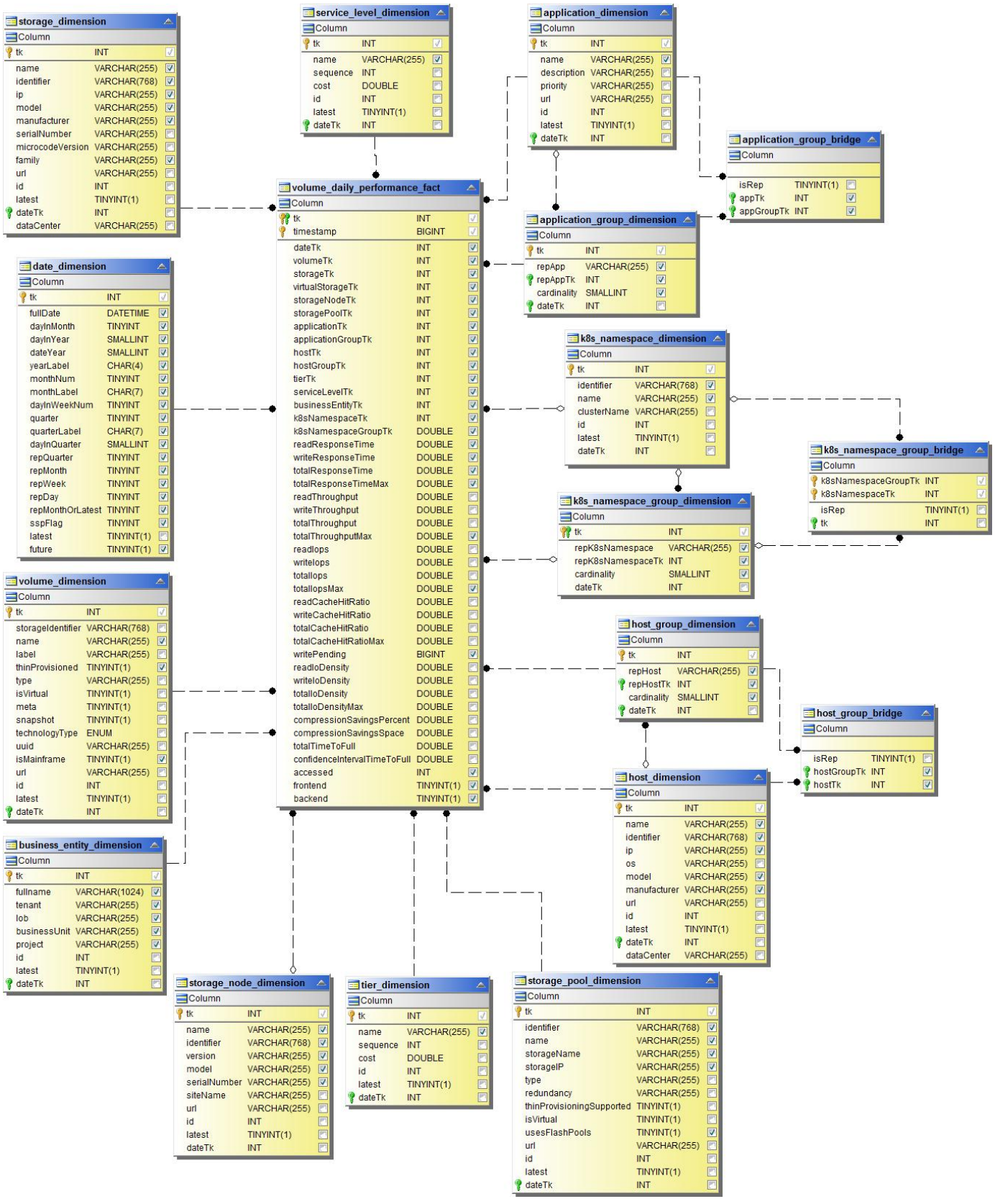
Stündliche VMDK-Performance



Stündliche Volume-Performance



Tägliche Volume Performance



Cloud Insights Schemas für Reporting

Diese Schematabellen und -Diagramme werden hier als Referenz für Cloud Insights-Berichte bereitgestellt.

"Schema-Tabellen" Im PDF-Format. Klicken Sie auf den Link zum Öffnen, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie zum Herunterladen *Speichern unter…*.

"Schema Diagramme"

Die Berichtsfunktion ist in Cloud Insights verfügbar "Premium Edition".

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter http://www.netapp.com/TM aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.