



Berichterstattung

Data Infrastructure Insights

NetApp
February 11, 2026

Inhalt

Berichterstattung	1
Übersicht über die Data Infrastructure Insights	1
Zugriff auf Data Infrastructure Insights Reporting	1
Was ist ETL?	1
Benutzerrollen für Data Infrastructure Insights Reporting	2
Festlegen von E-Mail-Einstellungen für Reporting (Cognos)	3
Vordefinierte Berichte leicht gemacht	4
Navigieren zu vordefinierten Berichten	4
Verwenden vordefinierter Berichte zum Beantworten häufiger Fragen	4
Storage Manager-Dashboard	7
Zusammenfassung	7
Erstellen eines Berichts (Beispiel)	9
Berichte verwalten	10
Anpassen des Ausgabeformats und der Bereitstellung eines Berichts	10
Kopieren eines Berichts in die Zwischenablage	11
Öffnen von Berichten aus der Zwischenablage	11
Bearbeiten eines vorhandenen Berichts	11
Fehlerbehebung	11
Erstellen benutzerdefinierter Berichte	12
Berichterstellungsprozess	13
Berichtsdatenmodelle	14
Zugriff auf die Berichtsdatenbank über die API	20
Odata	20
Generieren eines API-Schlüssels	20
Direkte Abfrage von Tabellen	21
REST-API-Beispiele	21
Hilfreiche Hinweise	22
Synchron oder asynchron?	23
Veröffentlichung und Aufhebung der Veröffentlichung von Anmerkungen für Berichte	24
Veröffentlichung und Aufhebung der Veröffentlichung von Anmerkungen für Berichte	24
Veröffentlichung von Anmerkungen für Berichte	24
Veröffentlichung von Anmerkungen für die Berichterstellung aufheben	25
Auswirkungen auf bestehende Berichte	25
So werden historische Daten für die Berichterstellung aufbewahrt	25
Schemadiagramme für die Data Infrastructure Insights -Berichterstattung	26
Inventar-Datamart	26
Kapazitäts-Datamart	41
Leistungs-Datamart	53
Data Infrastructure Insights Schemas für die Berichterstellung	79

Berichterstattung

Übersicht über die Data Infrastructure Insights

Data Infrastructure Insights Reporting ist ein Business Intelligence-Tool, mit dem Sie vordefinierte Berichte anzeigen oder benutzerdefinierte Berichte erstellen können.



Die Berichtsfunktion ist in Data Infrastructure Insights verfügbar ["Premium Edition"](#). Die Verfügbarkeit der Berichtsfunktion unterliegt einer Mindestspeicherkapazitätsanforderung. ["Kontaktieren Sie Ihren NetApp Vertriebsmitarbeiter"](#) für weitere Informationen.

Mit Data Infrastructure Insights -Berichten können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

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

Data Infrastructure Insights Reporting kann benutzerdefinierte Berichte für Bereiche wie Chargeback, Verbrauchsanalyse und Prognose erstellen und bei der Beantwortung von Fragen wie den folgenden helfen:

- Welchen Bestand habe ich?
- Wo ist mein Inventar?
- Wer nutzt unsere Vermögenswerte?
- Wie hoch ist die Rückbuchung für zugewiesenen Speicher für eine Geschäftseinheit?
- Wie lange dauert es, bis ich zusätzliche Speicherkapazität benötige?
- Sind die Geschäftseinheiten auf die richtigen Speicherebenen ausgerichtet?
- Wie ändert sich die Speicherzuweisung im Laufe eines Monats, Quartals oder Jahres?

Zugriff auf Data Infrastructure Insights Reporting

Sie können auf die Data Infrastructure Insights -Berichterstellung zugreifen, indem Sie im Menü auf den Link **Berichte** klicken.

Sie werden zur Berichtsoberfläche weitergeleitet. Data Infrastructure Insights verwendet IBM Cognos Analytics für seine Berichts-Engine.

Was ist ETL?

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

Der ETL-Prozess umfasst diese einzelnen Prozesse:

- **Extrahieren:** Nimmt Daten von Data Infrastructure Insights.
- **Transformieren:** Wendet Geschäftslogikregeln oder -funktionen auf die Daten an, während sie aus Data Infrastructure Insights extrahiert werden.
- **Laden:** Speichert die transformierten Daten zur Verwendung im Reporting im Data Warehouse.

Benutzerrollen für Data Infrastructure Insights Reporting

Wenn Sie über Data Infrastructure Insights Premium Edition mit Reporting verfügen, verfügt jeder Data Infrastructure Insights Benutzer auf Ihrem Mandanten auch über eine Single Sign-On-Anmeldung (SSO) 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 Data Infrastructure Insights bestimmt Ihre Reporting-Benutzerrolle:

Rolle „Data Infrastructure Insights“	Berichtsrolle	Berichtsberechtigungen
Gast	Verbraucher	Kann Berichte anzeigen, planen und ausführen und persönliche Einstellungen wie Sprachen und Zeitzonen festlegen. Verbraucher können keine Berichte erstellen oder Verwaltungsaufgaben ausführen.
Benutzer	Autor	Kann alle Verbraucherrfunktionen ausführen sowie Berichte und Dashboards erstellen und verwalten.
Administrator	Administrator	Kann alle Autorenfunktionen sowie alle Verwaltungsaufgaben ausführen, z. B. die Konfiguration von Berichten und das Herunterfahren und Neustarten von Berichtsaufgaben.

Die folgende Tabelle zeigt die für jede Berichterstellungsrolle verfügbaren Funktionen.

Funktion	Verbraucher	Autor	Administrator
Berichte auf der Registerkarte „Teaminhalte“ anzeigen	Ja	Ja	Ja
Ausführen von Berichten	Ja	Ja	Ja
Berichte planen	Ja	Ja	Ja
Externe Dateien hochladen	Nein	Ja	Ja
Jobs erstellen	Nein	Ja	Ja

Geschichten erstellen	Nein	Ja	Ja
Erstellen von Berichten	Nein	Ja	Ja
Erstellen von Paketen und Datenmodulen	Nein	Ja	Ja
Ausführen administrativer Aufgaben	Nein	Nein	Ja
HTML-Element hinzufügen/bearbeiten	Nein	Nein	Ja
Bericht mit HTML-Element ausführen	Ja	Ja	Ja
Benutzerdefiniertes SQL hinzufügen/bearbeiten	Nein	Nein	Ja
Ausführen von Berichten mit benutzerdefiniertem SQL	Ja	Ja	Ja

Festlegen von E-Mail-Einstellungen für Reporting (Cognos)



Wenn Sie Ihre E-Mail-Benutzereinstellungen in Data Infrastructure Insights Reporting (d. h. in der Cognos-Anwendung) ändern, sind diese Einstellungen *nur für die aktuelle Sitzung* aktiv. Wenn Sie sich bei Cognos ab- und wieder anmelden, werden Ihre E-Mail-Einstellungen zurückgesetzt.

Welche Schritte muss ich unternehmen, um meine vorhandene Umgebung für die Aktivierung von SSO vorzubereiten?

Um sicherzustellen, dass Ihre Berichte erhalten bleiben, migrieren Sie alle Berichte mit den folgenden Schritten von „Meine Inhalte“ zu „Teaminhalte“. Sie müssen dies tun, bevor Sie SSO auf Ihrem Mandanten aktivieren:

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

[Cognos-Menü oben links]

1. Erstellen Sie einen neuen Ordner in **Team Content**
 - a. Wenn mehrere Benutzer angelegt wurden, erstellen Sie bitte für jeden Benutzer einen eigenen Ordner, um das Überschreiben von Berichten mit doppelten Namen zu vermeiden.
2. Navigieren Sie zu *Meine Inhalte*
3. Wählen Sie alle Berichte aus, die Sie behalten möchten.
4. Wählen Sie in der oberen rechten Ecke des Menüs "Kopieren oder Verschieben"
5. Navigieren Sie zum neu erstellten Ordner in **Team Content**
6. Fügen Sie die Berichte mit den Schaltflächen „Kopieren nach“ oder „Verschieben nach“ in den neu erstellten Ordner ein
7. Sobald SSO für Cognos aktiviert ist, melden Sie sich bei Data Infrastructure Insights mit der E-Mail-Adresse an, die Sie zum Erstellen Ihres Kontos verwendet haben.

8. Navigieren Sie in Cognos zum Ordner „Team Content“ und kopieren oder verschieben Sie die zuvor gespeicherten Berichte zurück in „Meine Inhalte“.

Vordefinierte Berichte leicht gemacht

Data Infrastructure Insights Reporting umfasst vordefinierte Berichte, die eine Reihe gängiger Berichtsanforderungen erfüllen und wichtige Erkenntnisse liefern, die die Beteiligten benötigen, um fundierte Entscheidungen über ihre Speicherinfrastruktur zu treffen.



Die Berichtsfunktion ist in Data Infrastructure Insights verfügbar ["Premium Edition"](#).

Sie können vordefinierte Berichte aus dem Data Infrastructure Insights Reporting Portal erstellen, sie per E-Mail an andere Benutzer senden und sie sogar ändern. Mehrere Berichte ermöglichen Ihnen das Filtern nach Gerät, Geschäftseinheit oder Ebene. Die Berichtstools verwenden IBM Cognos als Grundlage und bieten Ihnen zahlreiche Möglichkeiten zur Datenpräsentation.

Die vordefinierten Berichte zeigen Ihre Daten zu Inventar, Speicherkapazität, Rückbuchung, Leistung, Speichereffizienz und Cloud-Kosten. Sie können diese vordefinierten Berichte ändern und Ihre Änderungen speichern.

Sie können Berichte in verschiedenen Formaten erstellen, darunter HTML, PDF, CSV, XML und Excel.

Navigieren zu vordefinierten Berichten

Wenn Sie das Reporting-Portal öffnen, ist der Ordner „Team Content“ der Ausgangspunkt für die Auswahl der Art von Informationen, die Sie in den Data Infrastructure Insights -Berichten benötigen.

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

[Berichtsmenü] [Teaminhalt mit hervorgehobenen Berichten, Breite=800]

Verwenden vordefinierter Berichte zum Beantworten häufiger Fragen

Die folgenden vordefinierten Berichte sind unter **Teaminhalte > Berichte** verfügbar.

Kapazität und Leistung der Anwendungsdienstebene

Der Bericht zur Service-Level-Kapazität und -Leistung von Anwendungen bietet einen umfassenden Überblick über Ihre Anwendungen. Sie können diese Informationen für die Kapazitätsplanung oder einen Migrationsplan verwenden.

Rückbuchung

Der Chargeback-Bericht bietet Informationen zum Chargeback der Speicherkapazität und zur Verantwortlichkeit nach Hosts, Anwendungen und Geschäftseinheiten und enthält sowohl aktuelle als auch historische Daten.

Um eine Doppelzählung zu vermeiden, schließen Sie keine ESX-Server ein, überwachen Sie nur die VMs.

Datenquellen

Der Bericht „Datenquellen“ zeigt alle auf Ihrer Site installierten Datenquellen, den Status der Datenquelle (Erfolg/Fehler) und Statusmeldungen. Der Bericht enthält Informationen dazu, wo Sie mit der Fehlerbehebung bei Datenquellen beginnen können. Fehlerhafte Datenquellen beeinträchtigen die Genauigkeit der Berichterstattung und die allgemeine Benutzerfreundlichkeit des Produkts.

ESX vs. VM-Leistung

Der Bericht „ESX vs. VM-Leistung“ bietet einen Vergleich von ESX-Servern und VMs und zeigt durchschnittliche und Spitzen-IOPs, Durchsatz sowie Latenz und Auslastung für ESX-Server und VMs. Um eine Doppelzählung zu vermeiden, schließen Sie die ESX-Server aus und schließen Sie nur die VMs ein. Eine aktualisierte Version dieses Berichts ist im NetApp Storage Automation Store verfügbar.

Stoffübersicht

Der Fabric-Zusammenfassungsbericht identifiziert Switches und Switch-Informationen, einschließlich Portanzahl, Firmware-Versionen und Lizenzstatus. Der Bericht enthält keine NPV-Switch-Ports.

Host-HBAs

Der Host-HBA-Bericht bietet einen Überblick über die Hosts in der Umgebung und gibt den Anbieter, das Modell und die Firmware-Version der HBAs sowie die Firmware-Ebene der Switches an, mit denen sie verbunden sind. Dieser Bericht kann verwendet werden, um die Firmware-Kompatibilität zu analysieren, wenn ein Firmware-Upgrade für einen Switch oder einen HBA geplant wird.

Kapazität und Leistung des Host-Service-Levels

Der Bericht „Host Service Level Capacity and Performance“ bietet einen Überblick über die Speicherauslastung nach Host für Nur-Block-Anwendungen.

Host-Zusammenfassung

Der Host-Zusammenfassungsbericht bietet einen Überblick über die Speicherauslastung jedes ausgewählten Hosts mit Informationen zu Fibre Channel- und iSCSI-Hosts. Mit dem Bericht können Sie Ports und Pfade, die Fibre Channel- und iSCSI-Kapazität sowie die Anzahl der Verstöße vergleichen.

Lizenzdetails

Der Bericht „Lizenzdetails“ zeigt die Menge der Ressourcen an, für die Sie über eine Lizenz verfügen, und zwar für alle Sites mit aktiven Lizenzen. Der Bericht zeigt auch eine Zusammenfassung der tatsächlichen Menge aller Sites mit aktiven Lizenzen. Die Summierung kann Überschneidungen von Speicher-Arrays enthalten, die von mehreren Servern verwaltet werden.

Zugeordnete, aber nicht maskierte Volumes

Der Bericht „Zugeordnete, aber nicht maskierte Volumes“ listet die Volumes auf, deren logische Gerätenummer (LUN) für die Verwendung durch einen bestimmten Host zugeordnet wurde, für diesen Host jedoch nicht maskiert ist. In einigen Fällen kann es sich dabei um stillgelegte LUNs handeln, die demaskiert wurden. Auf nicht maskierte Volumes kann von jedem Host aus zugegriffen werden, wodurch sie anfällig für Datenbeschädigungen sind.

NetApp Kapazität und Performance

Der NetApp Kapazitäts- und Leistungsbericht bietet globale Daten zur zugewiesenen, genutzten und zugesagten Kapazität mit Trend- und Leistungsdaten zur NetApp -Kapazität.

Scorecard

Der Scorecard-Bericht bietet eine Zusammenfassung und den allgemeinen Status aller von Data Infrastructure Insights erworbenen Assets. Der Status wird durch grüne, gelbe und rote Flaggen angezeigt:

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

Alle Felder im Bericht werden im mit dem Bericht bereitgestellten Datenwörterbuch beschrieben.

Speicherübersicht

Der Speicherzusammenfassungsbericht bietet eine globale Zusammenfassung der verwendeten und ungenutzten Kapazitätsdaten für Roh- und zugewiesene Speicherpools und Volumes. Dieser Bericht bietet einen Überblick über alle erkannten Speicher.

VM-Kapazität und -Leistung

Beschreibt die Umgebung der virtuellen Maschine (VM) und ihre Kapazitätsnutzung. Um bestimmte Daten anzuzeigen, beispielsweise wann VMs heruntergefahren wurden, müssen VM-Tools aktiviert sein.

VM-Pfade

Der Bericht „VM-Pfade“ liefert Daten zur Speicherkapazität und Leistungsmetriken für die virtuelle Maschine, die auf dem Host ausgeführt wird, die Hosts, die auf die freigegebenen Volumes zugreifen, den aktiven Zugriffspfad und die Kapazitätszuweisung und -nutzung.

HDS-Kapazität nach Thin Pool

Der Bericht „HDS-Kapazität nach Thin Pool“ zeigt die Menge der nutzbaren Kapazität eines Thin Provisioning-Speicherpools.

NetApp -Kapazität nach Aggregat

Der Bericht „NetApp -Kapazität nach Aggregat“ zeigt den gesamten Rohspeicherplatz, den gesamten, den genutzten, den verfügbaren und den zugesicherten Speicherplatz der Aggregate an.

Symmetrix-Kapazität durch Thick Array

Der Bericht „Symmetrix-Kapazität nach Thick-Array“ zeigt Rohkapazität, nutzbare Kapazität, freie Kapazität, zugeordnete, maskierte und gesamte freie Kapazität.

Symmetrix-Kapazität nach Thin Pool

Der Bericht „Symmetrix-Kapazität nach Thin Pool“ zeigt Rohkapazität, nutzbare Kapazität, genutzte Kapazität, freie Kapazität, genutzten Prozentsatz, abonnierte Kapazität und Abonnementrate.

XIV Kapazität nach Array

Der XIV-Kapazitätsbericht nach Array zeigt die verwendete und ungenutzte Kapazität für das Array.

XIV Kapazität nach Pool

Der XIV-Kapazitätsbericht nach Pool zeigt die genutzte und ungenutzte Kapazität für Speicherpools.

Storage Manager-Dashboard

Das Storage Manager Dashboard bietet Ihnen eine zentrale Visualisierung, mit der Sie die Ressourcennutzung im Zeitverlauf mit den akzeptablen Bereichen und den Aktivitätstagen der vorherigen Tage vergleichen und gegenüberstellen können. Indem nur die wichtigsten Leistungskennzahlen für Ihre Speicherdienste angezeigt werden, können Sie Entscheidungen zur Wartung Ihrer Rechenzentren treffen.



Die Berichtsfunktion ist in Data Infrastructure Insights verfügbar ["Premium Edition"](#) .

Zusammenfassung

Wenn Sie unter „Team Inhalte“ das „Storage Manager Dashboard“ auswählen, erhalten Sie mehrere Berichte mit Informationen zu Ihrem Datenverkehr und Speicher.

[Storage Manager-Dashboard-Optionen]

Für eine Übersicht auf einen Blick besteht der **Storage Manager-Bericht** aus sieben Komponenten, die Kontextinformationen zu vielen Aspekten Ihrer Speicherumgebung enthalten. Sie können die Aspekte Ihrer Speicherdienste genauer untersuchen, um eine eingehende Analyse des Abschnitts durchzuführen, der Sie am meisten interessiert.

[Storage Manager-Dashboard]

Diese Komponente zeigt die verwendete Speicherkapazität im Vergleich zur nutzbaren Speicherkapazität, die Gesamtzahl der Switch-Ports im Vergleich zur Anzahl der verbundenen Switch-Ports und die Gesamtauslastung der verbundenen Switch-Ports im Vergleich zur Gesamtbandbreite sowie die Entwicklung dieser Werte im Zeitverlauf. Sie können die tatsächliche Nutzung im Vergleich zu den niedrigen, mittleren und hohen Bereichen anzeigen. So können Sie die Nutzung zwischen Prognosen und Ihren gewünschten tatsächlichen Werten auf der Grundlage eines Ziels vergleichen und gegenüberstellen. Für Kapazität und Switch-Ports können Sie dieses Ziel konfigurieren. Die Prognose basiert auf einer Extrapolation der aktuellen Wachstumsrate und des von Ihnen festgelegten Datums. Wenn die prognostizierte genutzte Kapazität, die auf dem Prognosedatum für die zukünftige Nutzung basiert, das Ziel überschreitet, wird neben „Kapazität“ eine Warnung (durchgezogener roter Kreis) angezeigt.

Speicherebenenkapazität

Diese Komponente zeigt die genutzte Kapazität der Stufe im Vergleich zur der Stufe zugewiesenen Kapazität. Dies gibt an, wie die genutzte Kapazität über einen Zeitraum von 12 Monaten zunimmt oder abnimmt und wie viele Monate bis zur vollständigen Auslastung verbleiben. Die Kapazitätsauslastung wird mit den angegebenen Werten für die tatsächliche Auslastung, die Auslastungsprognose und ein von Ihnen konfigurierbares Kapazitätsziel angezeigt. Wenn die prognostizierte genutzte Kapazität, die auf dem Prognosedatum für die zukünftige Nutzung basiert, die Zielkapazität überschreitet, wird neben einer Stufe eine Warnung (durchgezogener roter Kreis) angezeigt.

Sie können auf eine beliebige Ebene klicken, um den Bericht „Kapazitäts- und Leistungsdetails der Speicherpools“ anzuzeigen. Darin werden freie und genutzte Kapazitäten, die Anzahl der Tage bis zur vollständigen Belegung sowie Leistungsdetails (IOPS und Reaktionszeit) für alle Pools in der ausgewählten Ebene angezeigt. Sie können in diesem Bericht auch auf einen beliebigen Speicher- oder Speicherpoolnamen klicken, um die Asset-Seite mit einer Zusammenfassung des aktuellen Status dieser Ressource anzuzeigen.

Täglicher Speicherverkehr

Diese Komponente zeigt die Leistung der Umgebung und ob es im Vergleich zu den letzten sechs Monaten zu starkem Wachstum, Änderungen oder potenziellen Problemen kommt. Außerdem wird der durchschnittliche Verkehr im Vergleich zum Verkehr der letzten sieben Tage und des Vortages angezeigt. Sie können alle Anomalien in der Leistung der Infrastruktur visualisieren, da Informationen bereitgestellt werden, die sowohl zyklische (letzte sieben Tage) als auch saisonale Schwankungen (letzte sechs Monate) hervorheben.

Sie können auf den Titel (Täglicher Speicherverkehr) klicken, um den Bericht „Speicherverkehrsdetails“ anzuzeigen, der die Heatmap des stündlichen Speicherverkehrs des vorherigen Tages für jedes Speichersystem zeigt. Klicken Sie in diesem Bericht auf einen beliebigen Speichernamen, um die Asset-Seite mit einer Zusammenfassung des aktuellen Status dieser Ressource anzuzeigen.

Zeit bis zur Auslastung von Rechenzentren

Diese Komponente zeigt alle Rechenzentren im Vergleich zu allen Ebenen und wie viel Kapazität in jedem Rechenzentrum für jede Speicherebene basierend auf den prognostizierten Wachstumsraten verbleibt. Die Kapazitätsstufe wird in Blau angezeigt. Je dunkler die Farbe, desto weniger Zeit bleibt der Stufe am Standort, bevor sie voll ist.

Sie können auf einen Abschnitt einer Ebene klicken, um den Bericht „Tage bis zur vollständigen Belegung der Speicherpools“ anzuzeigen. Darin werden die Gesamtkapazität, die freie Kapazität und die Anzahl der Tage bis zur vollständigen Belegung für alle Pools in der ausgewählten Ebene und im Rechenzentrum angezeigt. Klicken Sie in diesem Bericht auf einen beliebigen Speicher- oder Speicherpoolnamen, um die Asset-Seite mit einer Zusammenfassung des aktuellen Status dieser Ressource anzuzeigen.

Top 10 Anwendungen

Diese Komponente zeigt die Top 10-Anwendungen basierend auf der verwendeten Kapazität. Unabhängig davon, wie die Ebene die Daten organisiert, zeigt dieser Bereich die aktuell genutzte Kapazität und den Anteil der Infrastruktur an. Sie können die Bandbreite der Benutzererfahrung der letzten sieben Tage visualisieren, um zu sehen, ob die Verbraucher akzeptable (oder, noch wichtiger, inakzeptable) Reaktionszeiten erlebt haben.

In diesem Bereich werden auch Trends angezeigt, die darauf hinweisen, ob die Anwendungen ihre Leistungs-Servicelevelziele (SLO) erfüllen. Sie können die minimale Antwortzeit der vorherigen Woche, das erste Quartil, das dritte Quartil und die maximale Antwortzeit anzeigen, wobei ein Median gegenüber einem akzeptablen SLO angezeigt wird, das Sie konfigurieren können. Wenn die mittlere Antwortzeit für eine Anwendung außerhalb des akzeptablen SLO-Bereichs liegt, wird neben der Anwendung eine Warnung (durchgezogener roter Kreis) angezeigt. Sie können auf eine Anwendung klicken, um die Asset-Seite mit einer Zusammenfassung des aktuellen Status dieser Ressource anzuzeigen.

Tägliche Leistung der Speicherebenen

Diese Komponente zeigt eine Zusammenfassung der Leistung der Ebene hinsichtlich Reaktionszeit und IOPS für die letzten sieben Tage. Diese Leistung wird mit einem SLO verglichen, das Sie konfigurieren können. So können Sie erkennen, ob die Möglichkeit besteht, Ebenen zu konsolidieren, die von diesen Ebenen bereitgestellten Arbeitslasten neu auszurichten oder Probleme mit bestimmten Ebenen zu identifizieren. Wenn

die mittlere Antwortzeit oder der mittlere IOPS außerhalb des akzeptablen SLO-Bereichs liegt, wird neben einer Stufe eine Warnung (durchgezogener roter Kreis) angezeigt.

Sie können auf einen Tier-Namen klicken, um den Bericht „Kapazitäts- und Leistungsdetails der Speicherpools“ anzuzeigen. Darin werden freie und genutzte Kapazitäten, die Anzahl der Tage bis zur vollständigen Befüllung sowie Leistungsdetails (IOPS und Reaktionszeit) für alle Pools im ausgewählten Tier angezeigt. Klicken Sie in diesem Bericht auf einen beliebigen Speicher oder Speicherpool, um die Asset-Seite mit einer Zusammenfassung des aktuellen Status dieser Ressource anzuzeigen.

Verwaiste Kapazität

Diese Komponente zeigt die gesamte verwaiste Kapazität und die verwaiste Kapazität nach Ebene an, vergleicht sie mit akzeptablen Bereichen für die gesamte nutzbare Kapazität und zeigt die tatsächlich verwaiste Kapazität an. Verwaiste Kapazität wird durch Konfiguration und Leistung definiert. Durch Konfiguration verwaister Speicher beschreibt eine Situation, in der einem Host Speicher zugewiesen ist. Die Konfiguration wurde jedoch nicht ordnungsgemäß durchgeführt und der Host kann nicht auf den Speicher zugreifen. Von „verwaist durch Leistung“ spricht man, wenn der Speicher korrekt für den Zugriff durch einen Host konfiguriert ist. Es gab jedoch keinen Speicherverkehr.

Der horizontale gestapelte Balken zeigt die akzeptablen Bereiche. Je dunkler das Grau, desto inakzeptabler ist die Situation. Die tatsächliche Situation wird durch den schmalen bronzenen Balken dargestellt, der die tatsächlich verwaiste Kapazität anzeigt.

Sie können auf eine Ebene klicken, um den Bericht „Verwaiste Speicherdetails“ anzuzeigen. Darin sind alle Volumes aufgeführt, die aufgrund ihrer Konfiguration und Leistung für die ausgewählte Ebene als verwaist identifiziert wurden. Klicken Sie in diesem Bericht auf einen beliebigen Speicher, Speicherpool oder Datenträger, um die Asset-Seite mit einer Zusammenfassung des aktuellen Status dieser Ressource anzuzeigen.

Erstellen eines Berichts (Beispiel)

Verwenden Sie die Schritte in diesem Beispiel, um einen einfachen Bericht über die physische Kapazität von Speicher und Speicherpools in mehreren Rechenzentren zu erstellen.

Schritte

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

[Erstellen eines neuen Berichts]

4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Vorlagen Leer**

Die Registerkarten Quelle und Daten werden angezeigt

5. Öffnen **Quelle auswählen +**
6. Öffnen Sie unter **Teaminhalte Pakete**

Es wird eine Liste der verfügbaren Pakete angezeigt.

7. Wählen Sie ***Speicher und Speicherpoolkapazität***[Auswählen einer Quelle für den Bericht]

8. Wählen Sie **Öffnen**

Die verfügbaren Stile für Ihren Bericht werden angezeigt.

9. Wählen Sie **Liste**

Fügen Sie passende Namen für Liste und Abfrage hinzu

10. Wählen Sie **OK**

11. Erweitern Sie *Physische Kapazität*

12. Erweitern Sie auf die unterste Ebene des *Rechenzentrums*

13. Ziehen Sie „Data Center“ in die Berichtspalette.

14. Erweitern Sie *Kapazität (MB)*

15. Ziehen Sie *Kapazität (MB)* in die Berichtspalette.

16. Ziehen Sie „Verwendete Kapazität (MB)“ in die Berichtspalette.

17. Führen Sie den Bericht aus, indem Sie im Menü **Ausführen** einen Ausgabetyt auswählen.

[Auswählen einer Berichtsausgabe]

Ergebnis

Es wird ein Bericht ähnlich dem folgenden erstellt:

[Berichtsbeispiel]

Berichte verwalten

Sie können das Ausgabeformat und die Bereitstellung eines Berichts anpassen, Berichtseigenschaften oder Zeitpläne festlegen und Berichte per E-Mail versenden.



Die Berichtsfunktion ist in Data Infrastructure Insights verfügbar "[Premium Edition](#)".



Bevor Sie Änderungen an den Berichtsberechtigungen oder der Sicherheit vornehmen, müssen Sie die Berichte „Meine Inhalte“ in den Ordner „Teaminhalte“ kopieren, um sicherzustellen, dass die Berichte gespeichert werden.

Anpassen des Ausgabeformats und der Bereitstellung eines Berichts

Sie können das Format und die Übermittlungsmethode von Berichten anpassen.

1. Gehen Sie im Data Infrastructure Insights Reporting Portal zu **Menü > Inhalt > Mein Inhalt/Teaminhalt**. Bewegen Sie die Maus über den Bericht, den Sie anpassen möchten, und öffnen Sie das Menü mit den drei Punkten.

[Berichtsausgabe und -übermittlung]

1. Klicken Sie auf **Eigenschaften > Zeitplan**
2. Sie können die folgenden Optionen festlegen:

- **Planen** Sie, wann Berichte ausgeführt werden sollen.
- Wählen Sie **Optionen** für Berichtsformat und -übermittlung (Speichern, Drucken, E-Mail) und Sprachen für den Bericht.

3. Klicken Sie auf **Speichern**, um den Bericht mit den von Ihnen getroffenen Auswahlen zu erstellen.

Kopieren eines Berichts in die Zwischenablage

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

1. Wählen Sie einen Bericht zum Kopieren aus (**Menü > Inhalt > Mein Inhalt oder Teaminhalt**)
2. Wählen Sie *Bericht bearbeiten* aus dem Dropdown-Menü des Berichts

[Bearbeiten eines Berichts]

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

[Kopieren eines Berichts in die Zwischenablage]

Öffnen von Berichten aus der Zwischenablage

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

Informationen zu diesem Vorgang: 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 mit den drei Punkten neben „Eigenschaften“.
3. Wählen Sie **Bericht aus Zwischenablage öffnen**.

[Öffnen eines Berichts aus der Zwischenablage]

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 (*Meine Inhalte*, *Teamhalte* 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 beim Bearbeiten von Dateien an ihrem Standardspeicherort das Risiko besteht, dass diese Berichte bei der nächsten Aktualisierung des Berichtskatalogs überschrieben werden. Es wird empfohlen, den bearbeiteten Bericht unter einem neuen Namen oder an einem anderen als dem Standardspeicherort zu speichern.

Fehlerbehebung

Hier finden Sie Vorschläge zur Behebung von Problemen mit dem Reporting.

Problem:	Versuchen Sie Folgendes:
Wenn Sie einen Bericht zum Senden per E-Mail planen, wird der Name des angemeldeten Benutzers bereits in das Feld „An“ der E-Mail eingetragen. Der Name hat jedoch die Form „Vorname Nachname“ (Vorname, Leerzeichen, Nachname). Da es sich hierbei nicht um eine gültige E-Mail-Adresse handelt, kann die E-Mail beim Ausführen des geplanten Berichts nicht gesendet werden.	Wenn Sie den Bericht per E-Mail versenden möchten, löschen Sie den voreingestellten Namen und geben Sie im Feld „An“ eine gültige, richtig formatierte E-Mail-Adresse ein.
Mein geplanter Bericht wird per E-Mail versendet, aber auf den Bericht kann nicht zugegriffen werden, wenn er aus dem Ordner „Meine Inhalte“ stammt.	Um dies zu vermeiden, muss der Bericht oder die Berichtsansicht im Ordner „Teaminhalte > Benutzerdefinierte Berichte – xxxxxx“ gespeichert und der Zeitplan aus dieser gespeicherten Version erstellt werden. Der Ordner „Benutzerdefinierte Berichte – xxxxxx“ ist für alle Benutzer des Mandanten sichtbar.
Beim Speichern eines Jobs wird im Ordner möglicherweise „Teaminhalte“ mit der Inhaltsliste aus „Benutzerdefinierte Berichte – xxxxxx“ angezeigt. Sie können den Job hier jedoch nicht speichern, da Cognos davon ausgeht, dass dies der Ordner „Teaminhalte“ ist, für den Sie keinen Schreibzugriff haben.	Die Problemumgehung besteht darin, einen neuen Ordner mit einem eindeutigen Namen (z. B. „NewFolder“) zu erstellen und dort zu speichern oder in „Meine Inhalte“ zu speichern und dann nach „Benutzerdefinierte Berichte – xxxxxx“ zu kopieren/verschieben.

Erstellen benutzerdefinierter Berichte

Mit den Berichterstellungstools können Sie benutzerdefinierte Berichte erstellen. Nachdem Sie Berichte erstellt haben, können Sie diese speichern und regelmäßig ausführen. Die Ergebnisse der Berichte können automatisch per E-Mail an Sie selbst und andere gesendet werden.



Die Berichtsfunktion ist in Data Infrastructure Insights verfügbar ["Premium Edition"](#).

Die Beispiele in diesem Abschnitt zeigen den folgenden Prozess, der für alle Data Infrastructure Insights Reporting-Datenmodelle verwendet werden kann:

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

Bevor Sie Ihren benutzerdefinierten Bericht entwerfen, müssen Sie einige vorbereitende Aufgaben erledigen. Wenn Sie diese nicht ausfüllen, können die Berichte ungenau oder unvollständig sein.

Wenn Sie beispielsweise den Geräteidentifizierungsprozess nicht abschließen, sind Ihre Kapazitätsberichte nicht genau. Oder wenn Sie die Festlegung von Anmerkungen (wie Ebenen, Geschäftseinheiten und Rechenzentren) nicht abschließen, werden in Ihren benutzerdefinierten Berichten die Daten Ihrer Domäne möglicherweise nicht genau wiedergegeben oder für einige Datenpunkte wird „N/A“ angezeigt.

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

- Konfigurieren Sie alle "**Datensammler**" richtig.
- Geben Sie Anmerkungen (wie Ebenen, Rechenzentren und Geschäftseinheiten) zu Geräten und Ressourcen Ihres Mandanten ein. Es ist von Vorteil, vor der Berichterstellung stabile Anmerkungen zu haben, da Data Infrastructure Insights Reporting historische Informationen sammelt.

Berichterstellungsprozess

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

- Planen Sie die Ergebnisse Ihres Berichts.
- Identifizieren Sie Daten, die Ihre Ergebnisse unterstützen.
- Wählen Sie das Datenmodell (z. B. Chargeback-Datenmodell, Inventar-Datenmodell usw.) aus, das die Daten enthält.
- Wählen Sie Datenelemente für den Bericht aus.
- Formatieren, sortieren und filtern Sie Berichtsergebnisse optional.

Planen der Ergebnisse Ihres benutzerdefinierten Berichts

Bevor Sie die Tools zur Berichterstellung öffnen, möchten Sie möglicherweise die Ergebnisse planen, die Sie mit dem Bericht erzielen möchten. Mit Berichterstellungstools können Sie Berichte einfach erstellen und benötigen dafür möglicherweise nicht viel Planung. Es ist jedoch ratsam, sich beim Berichts-anforderer über die Berichts-anforderungen zu informieren.

- Identifizieren Sie die genaue Frage, die Sie beantworten möchten. Beispiel:
 - Wie viel Kapazität habe ich noch?
 - Wie hoch sind die Rückbuchungskosten pro Geschäftseinheit?
 - Wie hoch ist die Kapazität pro Ebene, um sicherzustellen, dass die Geschäftseinheiten auf der richtigen Speicherebene ausgerichtet sind?
 - Wie kann ich den Strom- und Kühlbedarf prognostizieren? (Fügen Sie benutzerdefinierte Metadaten hinzu, indem Sie den Ressourcen Anmerkungen hinzufügen.)
- Identifizieren Sie die Datenelemente, die Sie zur Unterstützung der Antwort benötigen.
- Identifizieren Sie die Beziehungen zwischen Daten, die Sie in der Antwort sehen möchten. Bauen Sie in Ihrer Frage keine unlogischen Zusammenhänge ein, wie zum Beispiel: „Ich möchte die Ports sehen, die mit der Kapazität in Zusammenhang stehen.“
- Identifizieren Sie alle für die Daten erforderlichen Berechnungen.
- Bestimmen Sie, welche Filtertypen erforderlich sind, um die Ergebnisse einzugrenzen.
- Bestimmen Sie, ob Sie aktuelle oder historische Daten verwenden müssen.
- Stellen Sie fest, ob Sie Zugriffsrechte für Berichte festlegen müssen, um die Daten auf bestimmte Zielgruppen zu beschränken.
- Legen Sie fest, wie der Bericht verteilt wird. Soll es beispielsweise nach einem festgelegten Zeitplan per E-Mail versendet oder in den Ordnerbereich „Teaminhalte“ aufgenommen werden?
- Bestimmen Sie, wer den Bericht pflegen soll. Dies kann sich auf die Komplexität des Designs auswirken.
- Erstellen Sie ein Modell des Berichts.

Tipps zum Gestalten von Berichten

Beim Entwerfen von Berichten können Ihnen einige Tipps hilfreich sein.

- Bestimmen Sie, ob Sie aktuelle oder historische Daten verwenden müssen.

Die meisten Berichte müssen nur über die neuesten in Data Infrastructure Insights verfügbaren Daten berichten.

- Data Infrastructure Insights Reporting bietet historische Informationen zu Kapazität und Leistung, jedoch nicht zum Inventar.
- Jeder sieht alle Daten. Möglicherweise müssen Sie die Daten jedoch auf bestimmte Zielgruppen beschränken.

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

Berichtsdatenmodelle

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

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

- Der einfache Data Mart bietet schnellen Zugriff auf die am häufigsten verwendeten Datenelemente und enthält nur den letzten Snapshot der Data Warehouse-Daten; historische Daten sind nicht enthalten.
- Der erweiterte Data Mart bietet alle im einfachen Data Mart verfügbaren Werte und Details und umfasst den Zugriff auf historische Datenwerte.

Kapazitätsdatenmodelle

Ermöglicht Ihnen, Fragen zur Speicherkapazität, Dateisystemauslastung, internen Volumekapazität, Portkapazität, Qtree-Kapazität und Kapazität virtueller Maschinen (VM) zu beantworten. Das Kapazitätsdatenmodell ist ein Container für mehrere Kapazitätsdatenmodelle. Mit diesem Datenmodell können Sie Berichte erstellen, die verschiedene Arten von Fragen beantworten:

Datenmodell für Speicher und Speicherpoolkapazität

Ermöglicht Ihnen, Fragen zur Ressourcenplanung der Speicherkapazität zu beantworten, einschließlich Speicher und Speicherpools, und umfasst sowohl physische als auch virtuelle Speicherpooldaten. Dieses einfache Datenmodell kann Ihnen dabei helfen, Fragen zur Kapazität auf der Etage und zur Kapazitätsnutzung von Speicherpools nach Ebene und Rechenzentrum im Zeitverlauf zu beantworten. Wenn Sie mit der Kapazitätsberichterstattung noch nicht vertraut sind, sollten Sie mit diesem Datenmodell beginnen, da es sich um ein einfacheres, zielgerichteteres Datenmodell handelt. Mithilfe dieses Datenmodells können Sie Fragen wie die folgenden beantworten:

- Wann wird voraussichtlich die Kapazitätsschwelle von 80 % meines physischen Speichers erreicht?
- Wie groß ist die physische Speicherkapazität eines Arrays für eine bestimmte Ebene?
- Wie hoch ist meine Speicherkapazität nach Hersteller und Familie sowie nach Rechenzentrum?
- Wie ist der Trend zur Speicherauslastung eines Arrays für alle Ebenen?
- Welches sind meine Top 10 Speichersysteme mit der höchsten Auslastung?

- Wie ist der Trend zur Speicherauslastung der Speicherpools?
- Wie viel Kapazität ist bereits vergeben?
- Welche Kapazität steht zur Zuteilung zur Verfügung?

Datenmodell zur Dateisystemnutzung

Dieses Datenmodell bietet Einblick in die Kapazitätsauslastung durch Hosts auf Dateisystemebene. Administratoren können die zugewiesene und verwendete Kapazität pro Dateisystem ermitteln, den Typ des Dateisystems bestimmen und Trendstatistiken nach Dateisystemtyp identifizieren. Mit diesem Datenmodell können Sie folgende Fragen beantworten:

- Wie groß ist das Dateisystem?
- Wo werden die Daten gespeichert und wie wird darauf zugegriffen, beispielsweise lokal oder SAN?
- Was sind die historischen Trends bei der Dateisystemkapazität? Welchen zukünftigen Bedarf können wir auf dieser Grundlage voraussehen?

Datenmodell für die interne Volumekapazität

Ermöglicht Ihnen, Fragen zur genutzten Kapazität des internen Volumes, zur zugewiesenen Kapazität und zur Kapazitätsnutzung im Zeitverlauf zu beantworten:

- Welche internen Volumes haben eine Auslastung, die über einem vordefinierten Schwellenwert liegt?
- Welche internen Volumina laufen aufgrund eines Trends Gefahr, ihre Kapazitäten zu erreichen? 8 Wie hoch ist die genutzte Kapazität im Vergleich zur zugewiesenen Kapazität auf unseren internen Datenträgern?

Datenmodell für die Portkapazität

Ermöglicht Ihnen, Fragen zur Switch-Port-Konnektivität, zum Port-Status und zur Port-Geschwindigkeit im Zeitverlauf zu beantworten. Sie können Fragen wie die folgenden beantworten, um die Anschaffung neuer Switches zu planen: Wie kann ich eine Port-Verbrauchsprognose erstellen, die die Ressourcenverfügbarkeit (Portverfügbarkeit) vorhersagt (je nach Rechenzentrum, Switch-Anbieter und Portgeschwindigkeit)?

- Welche Ports werden voraussichtlich nicht mehr über ausreichende Kapazitäten verfügen, was die Datengeschwindigkeit, das Rechenzentrum, den Anbieter und die Anzahl der Host- und Speicherports betrifft?
- Wie entwickeln sich die Kapazitäten der Switch-Ports im Laufe der Zeit?
- Wie hoch sind die Portgeschwindigkeiten?
- Welche Art von Portkapazität wird benötigt und welcher Organisation steht ein bestimmter Porttyp oder Anbieter bald nicht mehr zur Verfügung?
- Wann ist der optimale Zeitpunkt, diese Kapazität zu erwerben und bereitzustellen?

Qtree-Kapazitätsdatenmodell

Ermöglicht Ihnen, die Qtree-Auslastung (mit Daten wie genutzte Kapazität im Vergleich zur zugewiesenen Kapazität) im Zeitverlauf zu verfolgen. Sie können die Informationen nach verschiedenen Dimensionen anzeigen, beispielsweise nach Geschäftseinheit, Anwendung, Ebene und Servicelevel. Mit diesem Datenmodell können Sie folgende Fragen beantworten:

- Wie hoch ist die genutzte Kapazität für Qtrees im Vergleich zu den pro Anwendung oder Geschäftseinheit festgelegten Grenzwerten?

- Wie entwickeln sich unsere genutzten und freien Kapazitäten, damit wir eine Kapazitätsplanung durchführen können?
- Welche Geschäftseinheiten nutzen die größte Kapazität?
- Welche Anwendungen verbrauchen die meiste Kapazität?

VM-Kapazitätsdatenmodell

Ermöglicht Ihnen, Berichte über Ihre virtuelle Umgebung und deren Kapazitätsauslastung zu erstellen. Mit diesem Datenmodell können Sie über Änderungen der Kapazitätsnutzung im Zeitverlauf für VMs und Datenspeicher berichten. Das Datenmodell bietet auch Thin Provisioning- und Chargeback-Daten für virtuelle Maschinen.

- Wie kann ich die Kapazitätsrückbelastung basierend auf der für VMs und Datenspeicher bereitgestellten Kapazität ermitteln?
- Welche Kapazität wird von VMs nicht genutzt und welcher ungenutzte Anteil ist frei, verwaist oder anderweitig?
- Was müssen wir aufgrund der Konsumtrends kaufen?
- Welche Einsparungen bei der Speichereffizienz erziele ich durch den Einsatz von Storage Thin Provisioning- und Deduplizierungstechnologien?

Kapazitäten im VM-Kapazitätsdatenmodell werden von virtuellen Datenträgern (VMDKs) übernommen. Dies bedeutet, dass die bereitgestellte Größe einer VM unter Verwendung des VM-Kapazitätsdatenmodells der Größe ihrer virtuellen Datenträger entspricht. Dies unterscheidet sich von der bereitgestellten Kapazität in der Ansicht „Virtuelle Maschinen“ in Data Infrastructure Insights, die die bereitgestellte Größe für die VM selbst anzeigt.

Datenmodell „Volume Capacity“

Ermöglicht Ihnen, alle Aspekte der Volumes auf Ihrem Mandanten zu analysieren und Daten nach Anbieter, Modell, Ebene, Servicelevel und Rechenzentrum zu organisieren.

Sie können die Kapazität im Zusammenhang mit verwaisten Volumes, ungenutzten Volumes und Schutzvolumes (für die Replikation verwendet) anzeigen. Sie können auch verschiedene Volume-Technologien (iSCSI oder FC) sehen und virtuelle Volumes mit nicht-virtuellen Volumes hinsichtlich Array-Virtualisierungsproblemen vergleichen.

Mit diesem Datenmodell können Sie Fragen wie die folgenden beantworten:

- Welche Volumes haben eine Auslastung, die über einem vordefinierten Schwellenwert liegt?
- Wie ist der Trend in meinem Rechenzentrum hinsichtlich der Kapazität verwaister Datenträger?
- Wie viel meiner Rechenzentrumskapazität ist virtualisiert oder Thin Provisioning-basiert?
- Wie viel meiner Rechenzentrumskapazität muss für die Replikation reserviert werden?

Chargeback-Datenmodell

Ermöglicht Ihnen, Fragen zur verwendeten Kapazität und zur zugewiesenen Kapazität von Speicherressourcen (Volumes, interne Volumes und Qtrees) zu beantworten. Dieses Datenmodell bietet Informationen zur Speicherkapazitätsrückbelastung und Verantwortlichkeit nach Hosts, Anwendungen und Geschäftseinheiten und umfasst sowohl aktuelle als auch historische Daten. Berichtsdaten können nach Servicelevel und Speicherebene kategorisiert werden.

Sie können dieses Datenmodell verwenden, um Rückbuchungsberichte zu erstellen, indem Sie die von einer Geschäftseinheit genutzte Kapazität ermitteln. Mit diesem Datenmodell können Sie einheitliche Berichte für mehrere Protokolle erstellen (einschließlich NAS, SAN, FC und iSCSI).

- Bei Speichern ohne interne Volumes zeigen Chargeback-Berichte die Rückbuchung nach Volumes an.
- Für Speicher mit internen Volumes:
 - Wenn Geschäftseinheiten Volumen zugewiesen sind, zeigen Rückbuchungsberichte die Rückbuchung nach Volumen an.
 - Wenn Geschäftseinheiten nicht Volumes, sondern Qtrees zugewiesen sind, zeigen Chargeback-Berichte Chargebacks nach Qtrees an.
 - Wenn Geschäftseinheiten keinen Volumes und keinen Qtrees zugewiesen sind, zeigen Chargeback-Berichte das interne Volume an.
 - Die Entscheidung, ob Chargeback nach Volume, Qtree oder internem Volume angezeigt wird, wird für jedes interne Volume einzeln getroffen. Daher ist es möglich, dass verschiedene interne Volumes im selben Speicherpool Chargebacks auf unterschiedlichen Ebenen anzeigen.

Kapazitätsfakten werden nach einem Standardzeitintervall gelöscht. Einzelheiten finden Sie unter Data Warehouse-Prozesse.

Berichte, die das Chargeback-Datenmodell verwenden, zeigen möglicherweise andere Werte an als Berichte, die das Speicherkapazitäts-Datenmodell verwenden.

- Bei Speicher-Arrays, die keine NetApp Speichersysteme sind, sind die Daten aus beiden Datenmodellen identisch.
- Bei NetApp und Celerra-Speichersystemen basiert das Chargeback-Datenmodell auf einer einzelnen Ebene (aus Volumes, internen Volumes oder Qtrees) zur Berechnung der Gebühren, während das Storage Capacity-Datenmodell auf mehreren Ebenen (aus Volumes und internen Volumes) zur Berechnung der Gebühren basiert.

Inventardatenmodell

Ermöglicht Ihnen, Fragen zu Inventarressourcen zu beantworten, darunter Hosts, Speichersysteme, Switches, Festplatten, Bänder, Qtrees, Kontingente, virtuelle Maschinen und Server sowie generische Geräte. Das Inventory-Datenmodell umfasst mehrere Submarts, mit denen Sie Informationen zu Replikationen, FC-Pfaden, iSCSI-Pfaden, NFS-Pfaden und Verstößen anzeigen können. Das Inventardatenmodell enthält keine historischen Daten. Fragen, die Sie mit diesen Daten beantworten können

- Welche Vermögenswerte habe ich und wo sind sie?
- Wer nutzt die Vermögenswerte?
- Welche Arten von Geräten habe ich und was sind die Komponenten dieser Geräte?
- Wie viele Hosts pro Betriebssystem habe ich und wie viele Ports sind auf diesen Hosts vorhanden?
- Welche Speicher-Arrays pro Anbieter sind in jedem Rechenzentrum vorhanden?
- Wie viele Switches pro Anbieter habe ich in jedem Rechenzentrum?
- Wie viele Ports sind nicht lizenziert?
- Welche Bänder von welchem Anbieter verwenden wir und wie viele Ports sind auf jedem Band vorhanden? Werden alle generischen Geräte identifiziert, bevor wir mit der Arbeit an den Berichten beginnen?
- Wie lauten die Pfade zwischen Hosts und Speichervolumes oder Bändern?
- Welche Pfade gibt es zwischen generischen Geräten und Speichervolumes oder Bändern?

- Wie viele Verstöße jedes Typs habe ich pro Rechenzentrum?
- Was sind für jedes replizierte Volume die Quell- und Zielvolumes?
- Gibt es Firmware-Inkompatibilitäten oder nicht übereinstimmende Portgeschwindigkeiten zwischen Fibre Channel-Host-HBAs und Switches?

Leistungsdatenmodell

Ermöglicht Ihnen, Fragen zur Leistung von Volumes, Anwendungsvolumes, internen Volumes, Switches, Anwendungen, VMs, VMDKs, ESX im Vergleich zu VM, Hosts und Anwendungsknoten zu beantworten. Viele davon melden stündliche Daten, tägliche Daten oder beides. Mithilfe dieses Datenmodells können Sie Berichte erstellen, die verschiedene Arten von Fragen zum Leistungsmanagement beantworten:

- Welche Volumes oder internen Volumes wurden während eines bestimmten Zeitraums nicht verwendet oder nicht aufgerufen?
- Können wir eine mögliche Fehlkonfiguration des Speichers für eine Anwendung (unbenutzt) genau bestimmen?
- Wie war das allgemeine Zugriffsverhaltensmuster für eine Anwendung?
- Werden die abgestuften Volumes einer bestimmten Anwendung entsprechend zugewiesen?
- Könnten wir für eine derzeit laufende Anwendung günstigeren Speicher verwenden, ohne dass dies Auswirkungen auf die Anwendungsleistung hat?
- Welche Anwendungen führen zu mehr Zugriffen auf den aktuell konfigurierten Speicher?

Wenn Sie die Switch-Leistungstabellen verwenden, können Sie die folgenden Informationen erhalten:

- Ist mein Host-Verkehr über verbundene Ports ausgeglichen?
- Welche Switches oder Ports weisen eine hohe Fehleranzahl auf?
- Welche Switches werden basierend auf der Portleistung am häufigsten verwendet?
- Welche Switches werden auf Grundlage der Portleistung nicht ausreichend genutzt?
- Wie hoch ist der Trenddurchsatz des Hosts basierend auf der Portleistung?
- Wie hoch war die Leistungsauslastung für die letzten X Tage für einen bestimmten Host, ein bestimmtes Speichersystem, ein bestimmtes Band oder einen bestimmten Switch?
- Welche Geräte erzeugen Verkehr auf einem bestimmten Switch (z. B. welche Geräte sind für die Nutzung eines stark ausgelasteten Switches verantwortlich)?
- Wie hoch ist der Durchsatz für eine bestimmte Geschäftseinheit in unserer Umgebung?

Wenn Sie die Festplattenleistungstabellen verwenden, können Sie die folgenden Informationen erhalten:

- Wie hoch ist der Durchsatz für einen bestimmten Speicherpool basierend auf den Daten zur Festplattenleistung?
- Welcher Speicherpool wird am häufigsten genutzt?
- Wie hoch ist die durchschnittliche Festplattenauslastung für einen bestimmten Speicher?
- Wie ist der Nutzungstrend für ein Speichersystem oder einen Speicherpool basierend auf den Daten zur Festplattenleistung?
- Wie ist die Entwicklung der Datenträgenutzung für einen bestimmten Speicherpool?

Wenn Sie VM- und VMDK-Leistungstabellen verwenden, können Sie die folgenden Informationen erhalten:

- Erbringt meine virtuelle Umgebung die optimale Leistung?
- Welche VMDKs melden die höchsten Arbeitslasten?
- Wie kann ich die von VMDs, die verschiedenen Datenspeichern zugeordnet sind, gemeldete Leistung nutzen, um Entscheidungen über die Neuklassifizierung zu treffen?

Das Leistungsdatenmodell enthält Informationen, die Ihnen dabei helfen, die Eignung von Ebenen, Speicherfehlfunktionen für Anwendungen und die letzten Zugriffszeiten von Volumes und internen Volumes zu bestimmen. Dieses Datenmodell stellt Daten wie Antwortzeiten, IOPs, Durchsatz, Anzahl ausstehender Schreibvorgänge und Zugriffsstatus bereit.

Datenmodell zur Speichereffizienz

Ermöglicht Ihnen, den Speichereffizienzwert und das Speicherpotenzial im Laufe der Zeit zu verfolgen. In diesem Datenmodell werden nicht nur Messungen der bereitgestellten Kapazität gespeichert, sondern auch die Menge, die verwendet oder verbraucht wird (die physikalische Messung). Wenn beispielsweise Thin Provisioning aktiviert ist, zeigt Data Infrastructure Insights an, wie viel Kapazität vom Gerät genutzt wird. Sie können dieses Modell auch verwenden, um die Effizienz bei aktivierter Deduplizierung zu bestimmen. Mithilfe des Datamarts zur Speichereffizienz können Sie verschiedene Fragen beantworten:

- Wie hoch sind unsere Einsparungen bei der Speichereffizienz durch die Implementierung von Thin Provisioning- und Deduplizierungstechnologien?
- Wie hoch sind die Speichereinsparungen in den Rechenzentren?
- Wann müssen wir auf der Grundlage historischer Kapazitätstrends zusätzlichen Speicher kaufen?
- Welche Kapazitätssteigerung würde es geben, wenn wir Technologien wie Thin Provisioning und Deduplizierung aktivieren würden?
- Bin ich jetzt hinsichtlich der Speicherkapazität gefährdet?

Fakten- und Dimensionstabellen des Datenmodells

Jedes Datenmodell enthält sowohl Fakten- als auch Dimensionstabellen.

- Faktentabellen: Enthalten gemessene Daten, beispielsweise Menge, Roh- und Nutzkapazität. Enthalten Fremdschlüssel zu Dimensionstabellen.
- Dimensionstabellen: Enthalten beschreibende Informationen zu Fakten, beispielsweise Rechenzentren und Geschäftseinheiten. Eine Dimension ist eine Struktur, die häufig aus Hierarchien besteht und Daten kategorisiert. Dimensionsattribute helfen bei der Beschreibung der Dimensionswerte.

Mithilfe unterschiedlicher oder mehrerer Dimensionsattribute (die in den Berichten als Spalten angezeigt werden) erstellen Sie Berichte, die auf Daten für jede im Datenmodell beschriebene Dimension zugreifen.

In Datenmodellelementen verwendete Farben

Die Farben der Datenmodellelemente haben unterschiedliche Bedeutungen.

- Gelbe Assets: Stellen Messungen dar.
- Nicht gelbe Vermögenswerte: Stellen Attribute dar. Diese Werte werden nicht aggregiert.

Verwenden mehrerer Datenmodelle in einem Bericht

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

Um einen Bericht zu schreiben, der Daten aus mehreren Datenmodellen kombiniert, wählen Sie eines der Datenmodelle als Basis aus und schreiben Sie dann SQL-Abfragen, um auf die Daten aus den zusätzlichen Data Marts zuzugreifen. Mit der SQL-Join-Funktion können Sie die Daten aus den verschiedenen Abfragen in einer einzigen Abfrage kombinieren, die Sie zum Schreiben des Berichts verwenden können.

Angenommen, Sie möchten die aktuelle Kapazität für jedes Speicherarray und benutzerdefinierte Anmerkungen zu den Arrays erfassen. Sie könnten den Bericht mithilfe des Datenmodells „Speicherkapazität“ erstellen. Sie könnten die Elemente aus den Tabellen „Aktuelle Kapazität“ und „Dimension“ verwenden und eine separate SQL-Abfrage hinzufügen, um auf die Anmerkungsinformationen im Inventardatenmodell zuzugreifen. Schließlich können Sie die Daten kombinieren, indem Sie die Inventarspeicherdaten mithilfe des Speichernamens und der Verknüpfungskriterien mit der Speicherdimensionstabelle verknüpfen.

Zugriff auf die Berichtsdatenbank über die API

Die leistungsstarke API von Data Infrastructure Insights ermöglicht es Benutzern, die Data Infrastructure Insights Reporting-Datenbank direkt abzufragen, ohne die Cognos Reporting-Umgebung zu durchlaufen.



Diese Dokumentation bezieht sich auf die Data Infrastructure Insights -Berichtsfunktion, die in der Data Infrastructure Insights Premium Edition verfügbar ist.

Odata

Die Data Infrastructure Insights Reporting API folgt dem "[OData v4](#)" (Open Data Protocol)-Standard für die Abfrage der Reporting-Datenbank. Weitere Informationen und weitere Informationen finden Sie unter "[dieses Tutorial](#)" auf OData.

Alle Anfragen beginnen mit der URL *https://< Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata*

Generieren eines API-Schlüssels

Lesen Sie mehr über "[APIs für Data Infrastructure Insights](#)".

Gehen Sie wie folgt vor, um einen API-Schlüssel zu generieren:

- Melden Sie sich bei Ihrer Data Infrastructure Insights Umgebung an und wählen Sie **Admin > API-Zugriff**.
- Klicken Sie auf „+ API-Zugriffstoken“.
- Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung ein.
- Wählen Sie als Typ „Data Warehouse“ aus.
- Legen Sie die Berechtigungen auf Lesen/Schreiben fest.
- Legen Sie ein gewünschtes Ablaufdatum fest.
- Klicken Sie auf „Speichern“, kopieren Sie dann den Schlüssel und speichern Sie ihn an einem sicheren Ort. Auf den vollständigen Schlüssel können Sie später nicht mehr zugreifen.

APIkeys sind 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 zu Anzeigezwecken auf `https://.../odata/` vereinfacht werden, anstatt auf die vollständige Version `https://< Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata/`

Versuchen Sie es mit einfachen Abfragen wie

- `https://< URL der Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_custom`
- `https://< URL der Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory`
- `https://< URL der Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/storage`
- `https://< URL der Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/disk`
- `https://.../odata/dwh_custom/custom_queries`

REST-API-Beispiele

Die URL für alle Aufrufe lautet `https://< Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata`.

- GET `/[{schema}]/**` – Ruft Daten aus der Berichtsdatenbank ab.

Format: `https://< Data Infrastructure 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,
      "identifizier": "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,
      "identifizier": "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 Hinweise

Beachten Sie beim Arbeiten mit Reporting-API-Abfragen Folgendes.

- Die Abfragenutzlast muss eine gültige JSON-Zeichenfolge sein
- Die Abfragenutzlast muss in einer einzigen Zeile enthalten sein
- Doppelte Anführungszeichen müssen maskiert werden, d. h. \"
- Tabs werden als \t unterstützt
- Vermeiden Sie Kommentare
- Tabellennamen in Kleinbuchstaben werden unterstützt

Zusätzlich:

- 2 Header sind erforderlich:
 - Name „X-CloudInsights-APIKey“
 - Attributwert „<apikey>“

Ihr API-Schlüssel ist spezifisch für Ihre Data Infrastructure Insights Umgebung.

Synchron oder asynchron?

Standardmäßig wird ein API-Befehl im *synchronen* Modus ausgeführt, d. h. Sie senden die Anfrage und die Antwort wird sofort zurückgegeben. Manchmal kann die Ausführung einer Abfrage jedoch sehr lange dauern, was zu einer Zeitüberschreitung der Anforderung führen kann. Um dies zu umgehen, können Sie eine Anfrage *asynchron* ausführen. Im asynchronen Modus gibt die Anfrage eine URL zurück, über die die Ausführung überwacht werden kann. Die URL gibt das Ergebnis zurück, wenn es fertig ist.

Um eine Abfrage im asynchronen Modus auszuführen, fügen Sie den Header hinzu **Prefer: respond-async** auf die Anfrage. Bei erfolgreicher Ausführung enthält die Antwort die folgenden Header:

```
Status Code: 202 (which means ACCEPTED)
preference-applied: respond-async
location: https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_custom/asyncStatus/<token>
```

Bei der Abfrage der Standort-URL werden dieselben Header zurückgegeben, wenn die Antwort noch nicht bereit ist, oder der Status 200, wenn die Antwort bereit ist. Der Antwortinhalt ist vom Typ Text und enthält den HTTP-Status der ursprünglichen Abfrage und einige Metadaten, gefolgt von den Ergebnissen der ursprünglichen Abfrage.

```
HTTP/1.1 200 OK
OData-Version: 4.0
Content-Type: application/json;odata.metadata=minimal
oDataResponseSizeCounted: true

{ <JSON_RESPONSE> }
```

Um eine Liste aller asynchronen Abfragen und deren Bereitschaft anzuzeigen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
GET https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_custom/asyncList
Die Antwort hat das folgende Format:
```

```
{
  "queries" : [
    {
      "Query": "https://<Data Infrastructure Insights
URL>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_custom/heavy_left_join3?$count=true",
      "Location": "https://<Data Infrastructure Insights
URL>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_custom/asyncStatus/<token>",
      "Finished": false
    }
  ]
}
```

Veröffentlichung und Aufhebung der Veröffentlichung von Anmerkungen für Berichte

Veröffentlichung und Aufhebung der Veröffentlichung von Anmerkungen für Berichte

Erfahren Sie, wie Sie Anmerkungen zur Verwendung in Berichten und im Data Warehouse veröffentlichen und wie Sie Anmerkungen ordnungsgemäß wieder entfernen, wenn sie nicht mehr benötigt werden.

Veröffentlichung von Anmerkungen für Berichte

Nachdem Sie in Data Infrastructure Insights Annotationen erstellt haben, können Sie diese zur Verwendung in der Berichterstellung veröffentlichen.

Schritte zum Veröffentlichen von Anmerkungen

1. Navigieren Sie zur Seite **Observability > Enrich > Annotations** und wählen Sie die Registerkarte *Annotations for Reporting* aus.
2. Suchen Sie die Anmerkung, die Sie veröffentlichen möchten.
3. Wählen Sie die Anmerkung aus und wählen Sie *In Berichten veröffentlichen*. Sie können die Annotation auch auf historische Daten anwenden, sodass sie beim Ausführen von Verlaufsberichten verwendet werden kann.
4. Nach der Veröffentlichung steht die Annotation für die Verwendung in Berichten zur Verfügung.
5. Die Annotationen werden nach dem nächsten ETL-Lauf zur Verwendung in der Berichterstellung veröffentlicht.



Alle Berichte, die auf die Annotation Bezug nehmen, verwenden die veröffentlichten Werte. Wenn Sie eine Anmerkung nach der Veröffentlichung ändern, müssen Sie sie möglicherweise erneut veröffentlichen, damit diese Änderungen in den Berichten wirksam werden.

Veröffentlichung von Anmerkungen für die Berichterstellung aufheben

Es kann vorkommen, dass Sie Anmerkungen entfernen oder deren Veröffentlichung aufheben müssen, damit sie in der Berichterstellung nicht mehr verwendet werden. Beispielsweise kann eine Anmerkung nicht mehr benötigt werden oder veraltete Informationen enthalten, die nicht in Berichten erscheinen sollten.

Schritte zum Aufheben der Veröffentlichung von Anmerkungen

Bevor Sie eine Anmerkung entfernen, beachten Sie bitte, dass diese Aktion Auswirkungen auf alle bestehenden Berichte hat, die diese Anmerkung verwenden. Berichte müssen gegebenenfalls redaktionell bearbeitet oder durch professionelle Dienstleistungen unterstützt werden, um die Anmerkungsverweise zu entfernen.

1. Navigieren Sie in der Benutzeroberfläche von Data Infrastructure Insights zur Registerkarte *Anmerkungen für die Berichterstellung*.
2. Suchen Sie die Anmerkung, die Sie entfernen möchten.
3. Für jedes Objekt, bei dem die Annotation veröffentlicht ist, deaktivieren Sie die Annotation und wählen Sie *Speichern*.
4. Entfernen Sie alle Abfragen oder Regeln, die noch auf die Annotation verweisen, um sicherzustellen, dass sie nicht als „in Verwendung“ markiert ist.
5. Die Annotationen werden nach dem nächsten ETL-Lauf wieder entfernt.
6. Nach Abschluss des ETL-Prozesses kann die Annotation aus der Liste der Annotationen gelöscht werden, wenn sie auf Mandantenseite nicht mehr benötigt wird.



Annotationen werden so lange im Data Warehouse angezeigt, bis sie ordnungsgemäß entfernt werden. Wenn man eine Anmerkung einfach von der Seite „Anmerkungen“ löscht, ohne sie vorher zu deaktivieren, bleiben veraltete Daten zurück, die möglicherweise in bestehenden Berichten erscheinen. Um eine vollständige Entfernung zu gewährleisten, befolgen Sie die oben beschriebenen Schritte zum Aufheben der Veröffentlichung.

Auswirkungen auf bestehende Berichte

Das Entfernen oder Aufheben der Veröffentlichung von Anmerkungen kann Änderungen an bestehenden Berichten erfordern, die auf diese Anmerkungen Bezug nehmen. Beachten Sie Folgendes:

- Berichte, die die Annotation als Filter oder Dimension verwenden, müssen aktualisiert werden.
- Wird eine Annotation entfernt, ohne die abhängigen Berichte zu aktualisieren, können diese Berichte Fehler oder unerwartete Ergebnisse liefern.
- Bei komplexen Szenarien können professionelle Dienstleistungen zur Unterstützung bei der Behebung von Mängeln im Bericht erforderlich sein.

Es wird empfohlen, alle Berichte, die auf einer Anmerkung basieren, vor der Deaktivierung zu überprüfen.

So werden historische Daten für die Berichterstellung aufbewahrt

Data Infrastructure Insights speichert historische Daten zur Verwendung in Berichten basierend auf den Data Marts und der Granularität der Daten, wie in der folgenden Tabelle gezeigt.

Datamart	Messobjekt	Granularität	Aufbewahrungsfrist
Performance-Märkte	Volumes und interne Volumes	Stündlich	14 Tage
Performance-Märkte	Volumes und interne Volumes	Täglich	13 Monate
Performance-Märkte	Anwendung	Stündlich	13 Monate
Performance-Märkte	Gastgeber	Stündlich	13 Monate
Performance-Märkte	Switch-Leistung für Port	Stündlich	35 Tage
Performance-Märkte	Switch-Leistung für Host, Speicher und Band	Stündlich	13 Monate
Performance-Märkte	Speicherknotten	Stündlich	14 Tage
Performance-Märkte	Speicherknotten	Täglich	13 Monate
Performance-Märkte	VM-Leistung	Stündlich	14 Tage
Performance-Märkte	VM-Leistung	Täglich	13 Monate
Performance-Märkte	Hypervisor-Leistung	Stündlich	35 Tage
Performance-Märkte	Hypervisor-Leistung	Täglich	13 Monate
Performance-Märkte	VMDK-Leistung	Stündlich	35 Tage
Performance-Märkte	VMDK-Leistung	Täglich	13 Monate
Performance-Märkte	Festplattenleistung	Stündlich	14 Tage
Performance-Märkte	Festplattenleistung	Täglich	13 Monate
Kapazitätsmärkte	Alle (außer Einzelbände)	Täglich	13 Monate
Kapazitätsmärkte	Alle (außer Einzelbände)	Monatsvertreter	14 Monate und darüber hinaus
Inventarmärkte	Einzelbände	Aktueller Stand	1 Tag (oder bis zum nächsten ETL)

Schemadiagramme für die Data Infrastructure Insights -Berichterstattung

Dieses Dokument enthält Schemadiagramme für die Berichtsdatenbank.

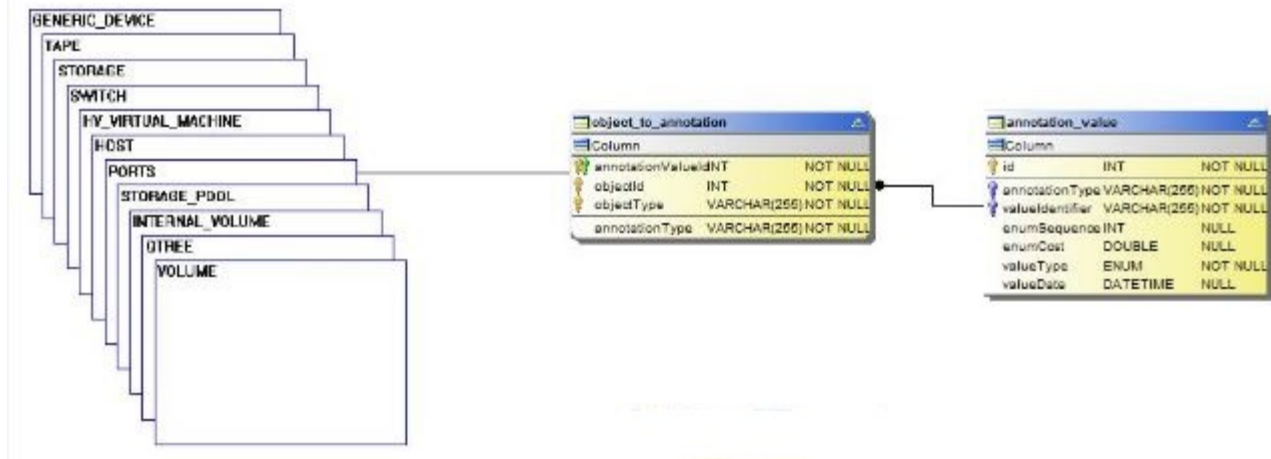


Die Berichtsfunktion ist in Data Infrastructure Insights verfügbar ["Premium Edition"](#) .

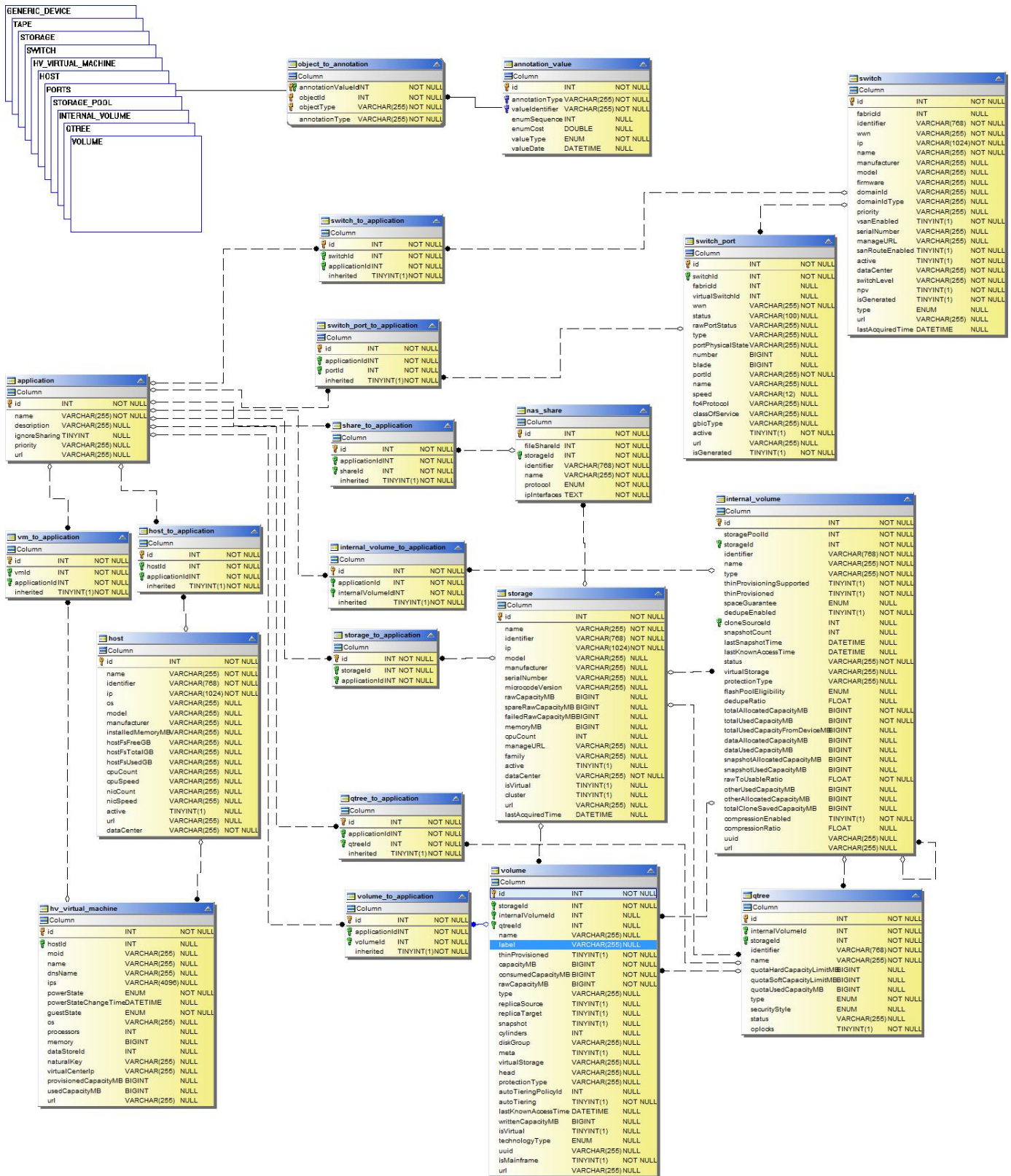
Inventar-Datamart

Die folgenden Bilder beschreiben den Inventar-Datamart.

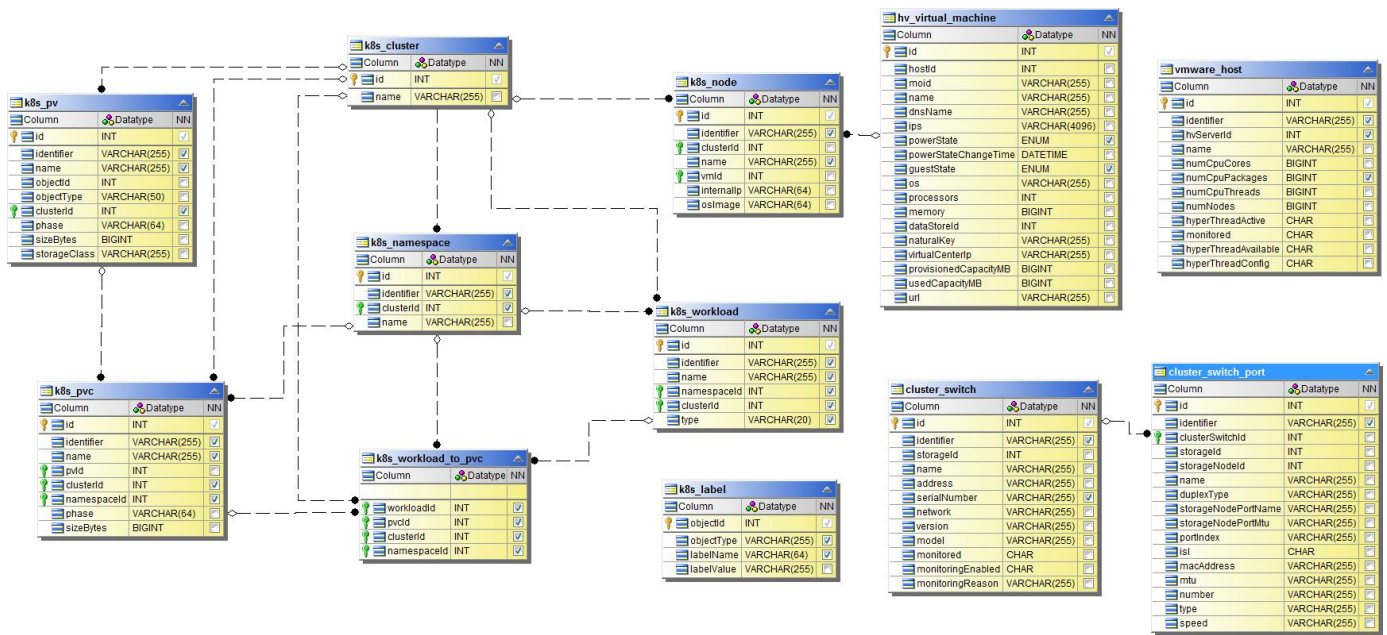
Anmerkungen



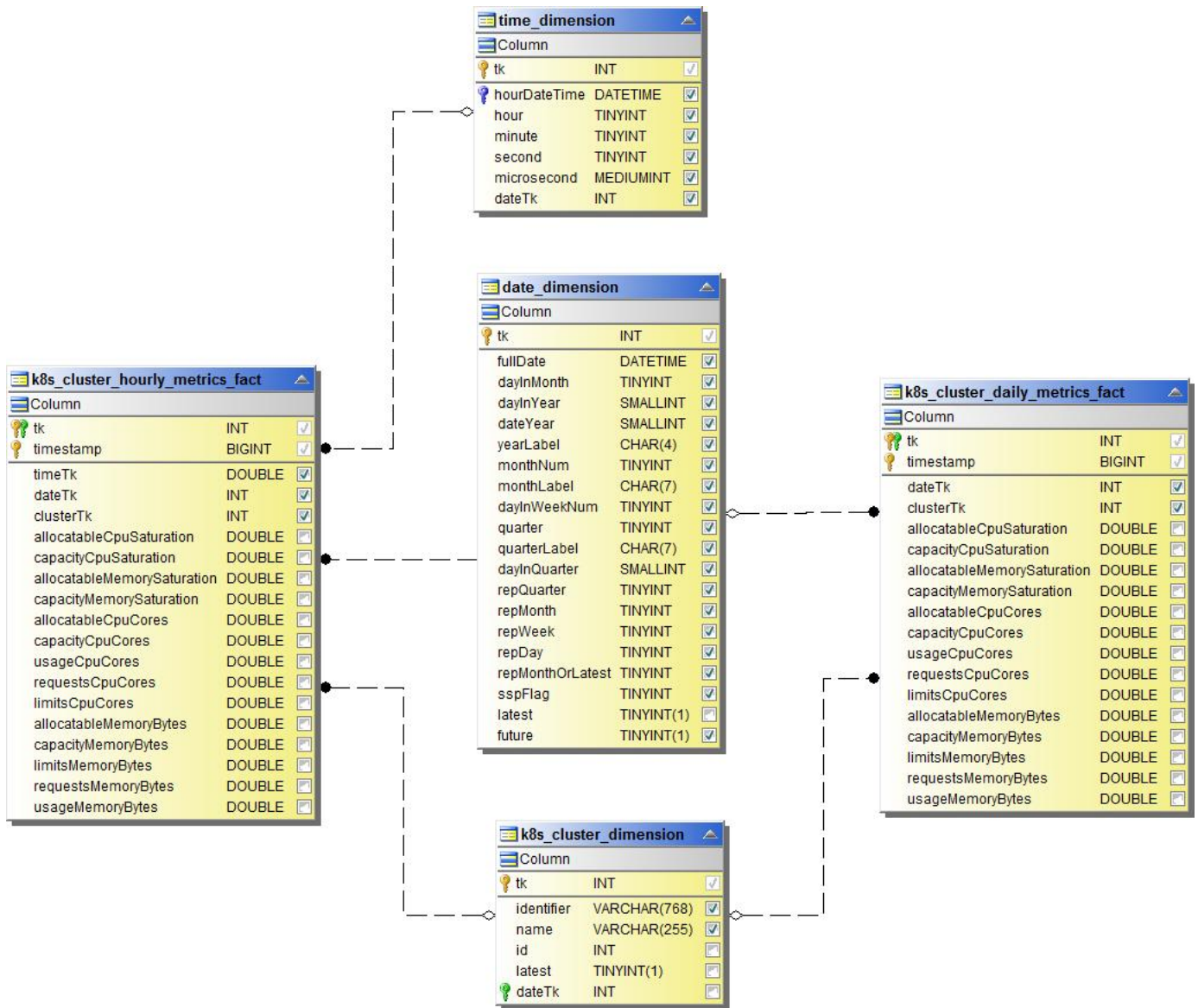
Anwendungen



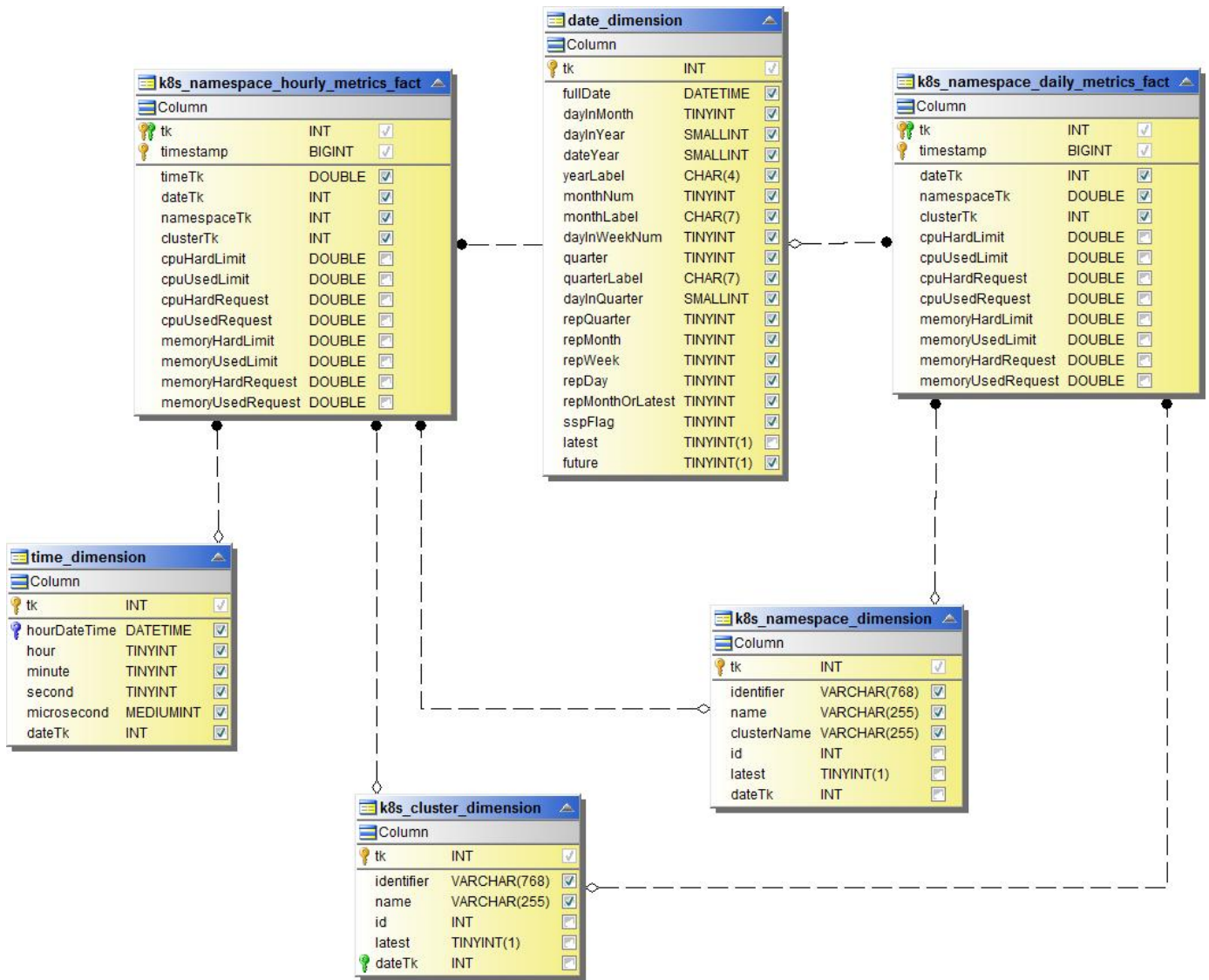
Kubernetes-Metriken



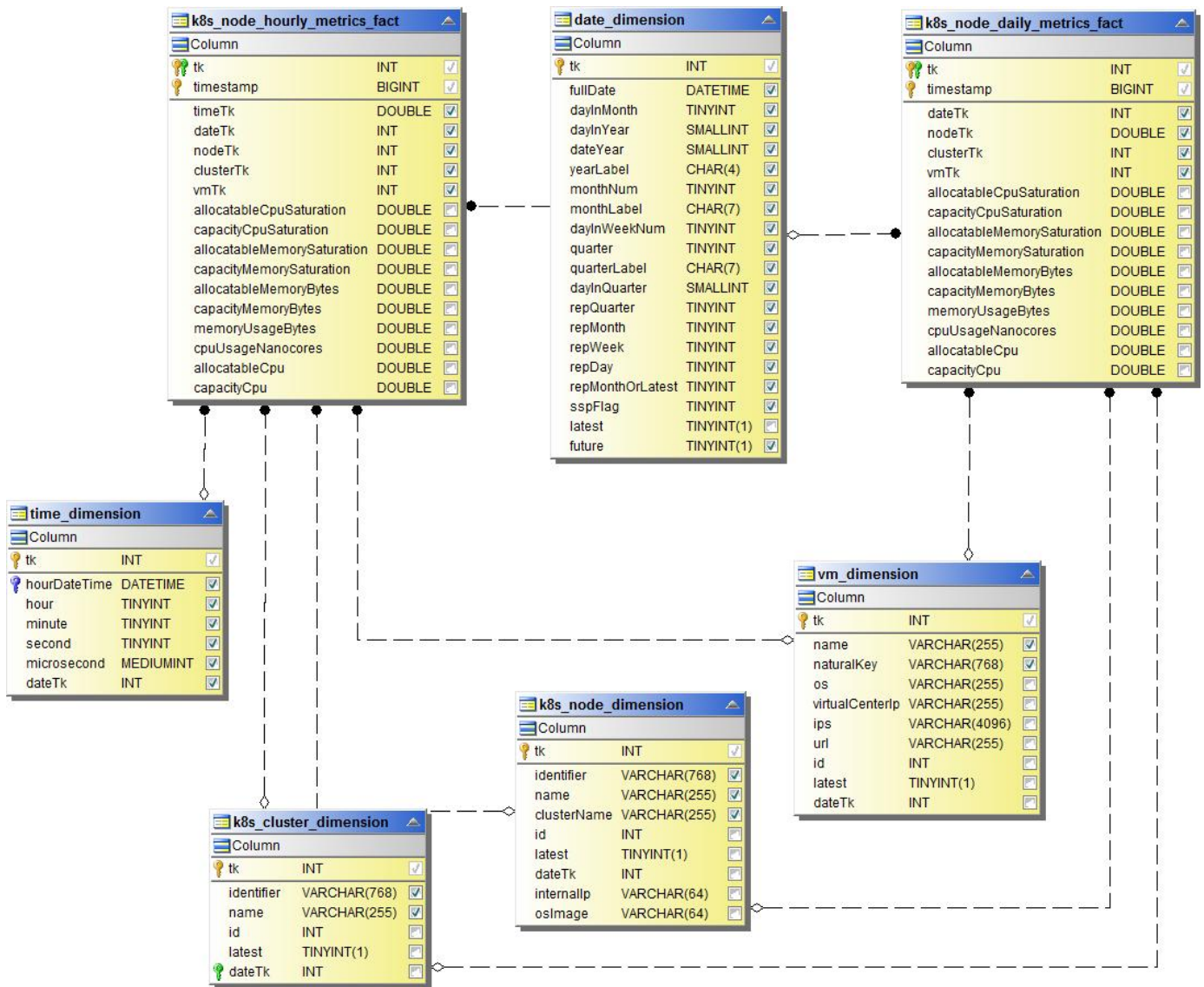
Kubernetes-Clustermetriken – Fakten



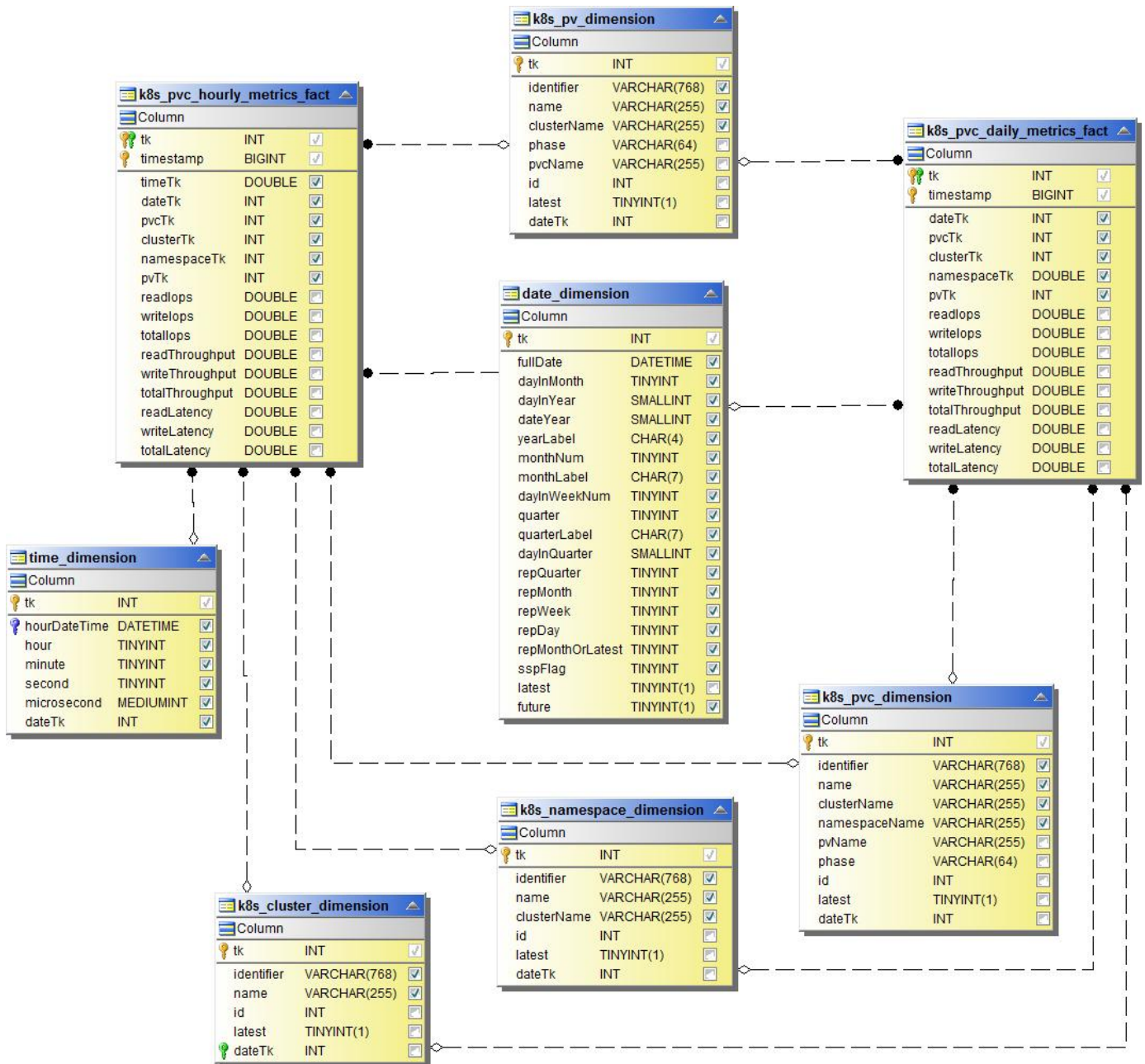
Kubernetes-Namespace-Metriken – Fakten



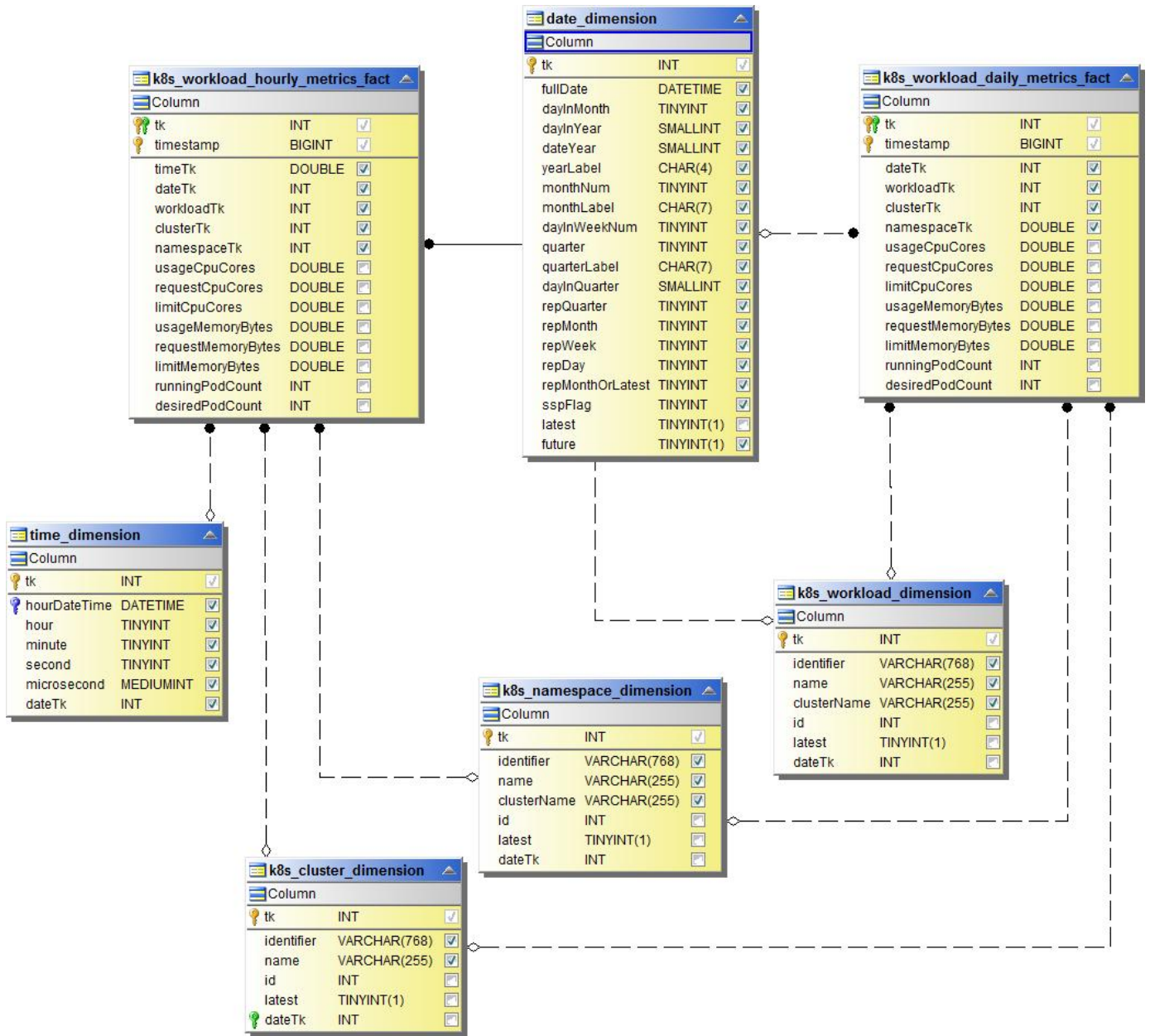
Kubernetes-Knotenmetriken – Fakten



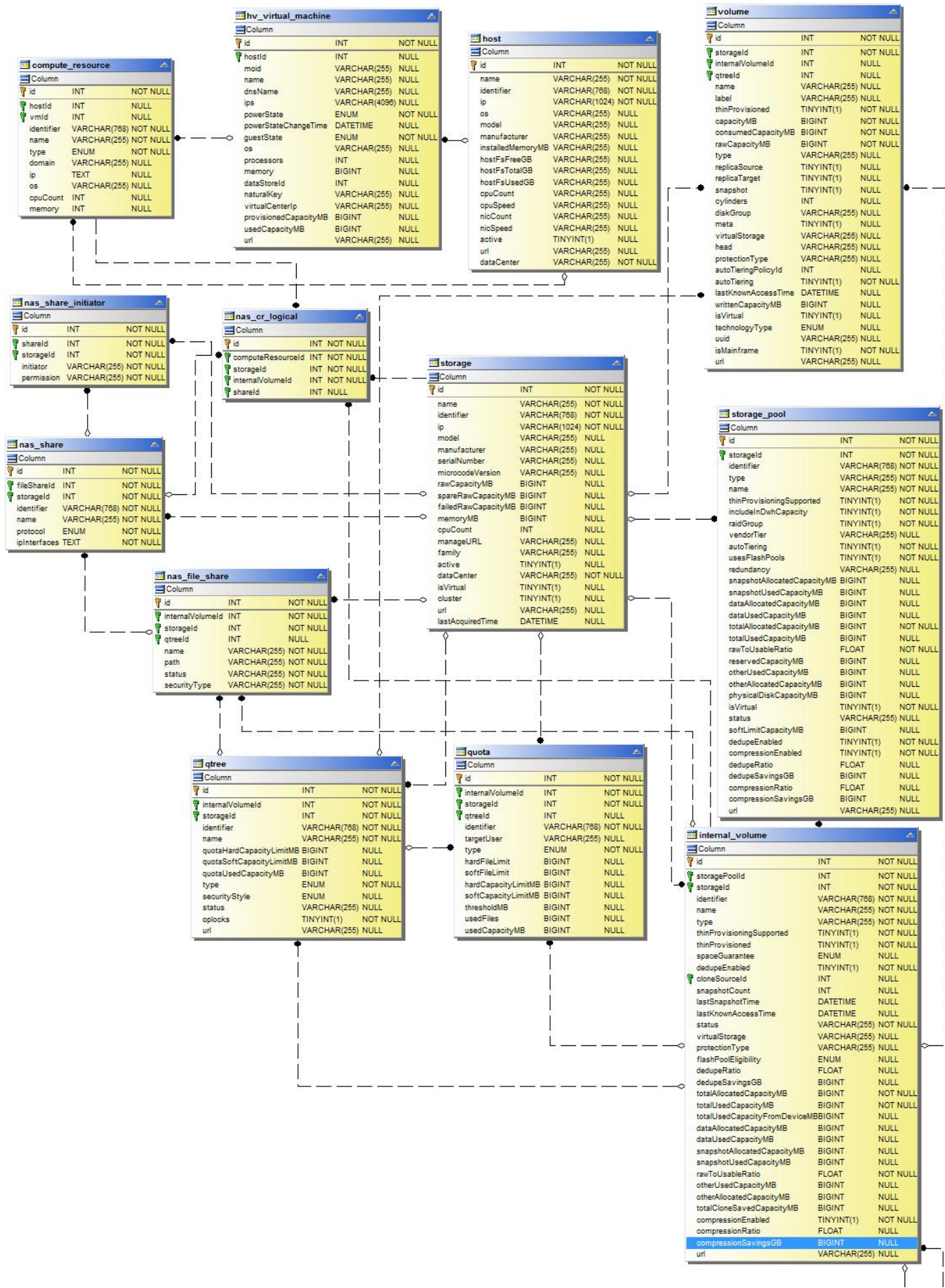
Kubernetes PVC-Metriken-Fakten



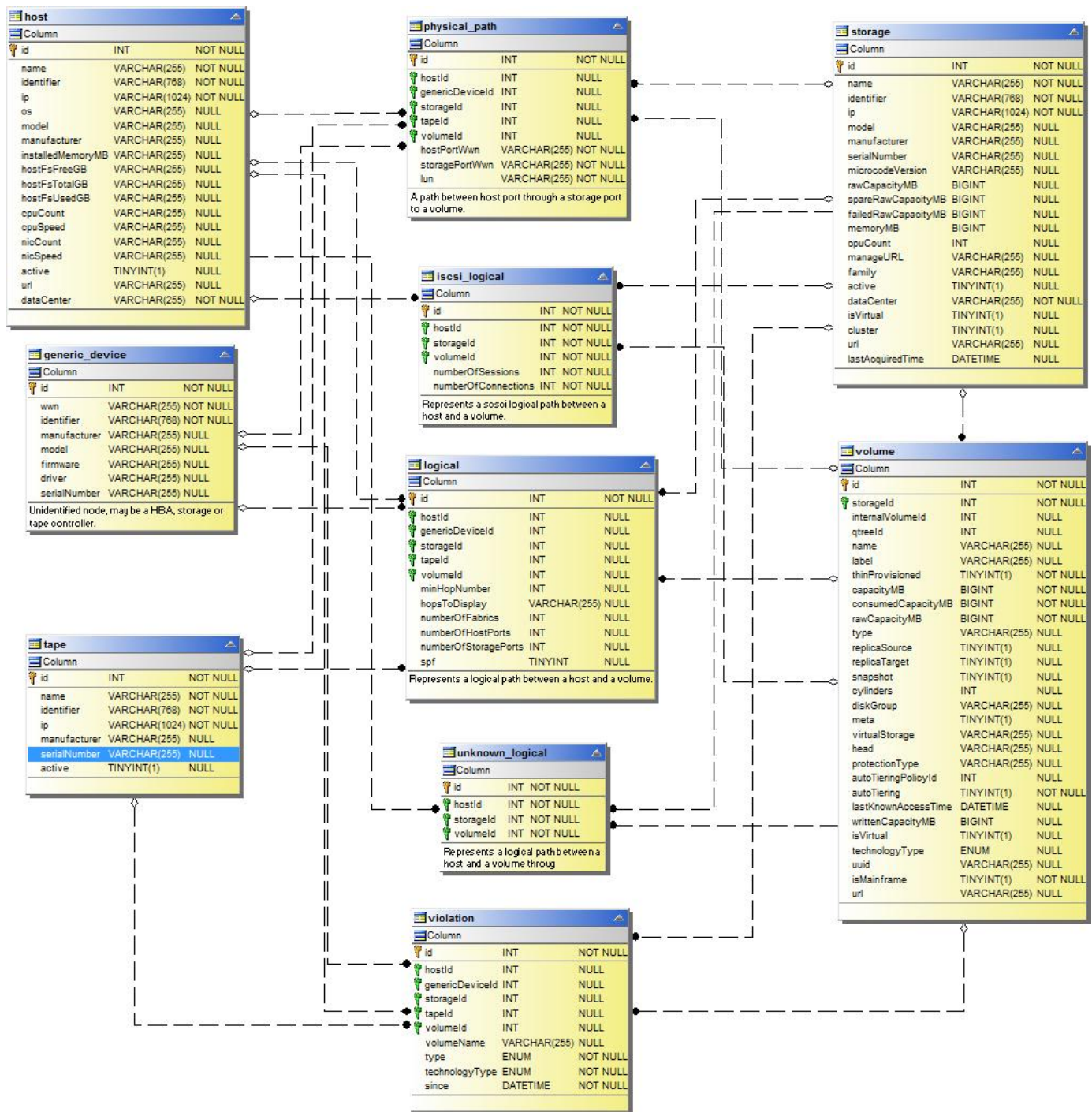
Fakten zu Kubernetes-Workload-Metriken



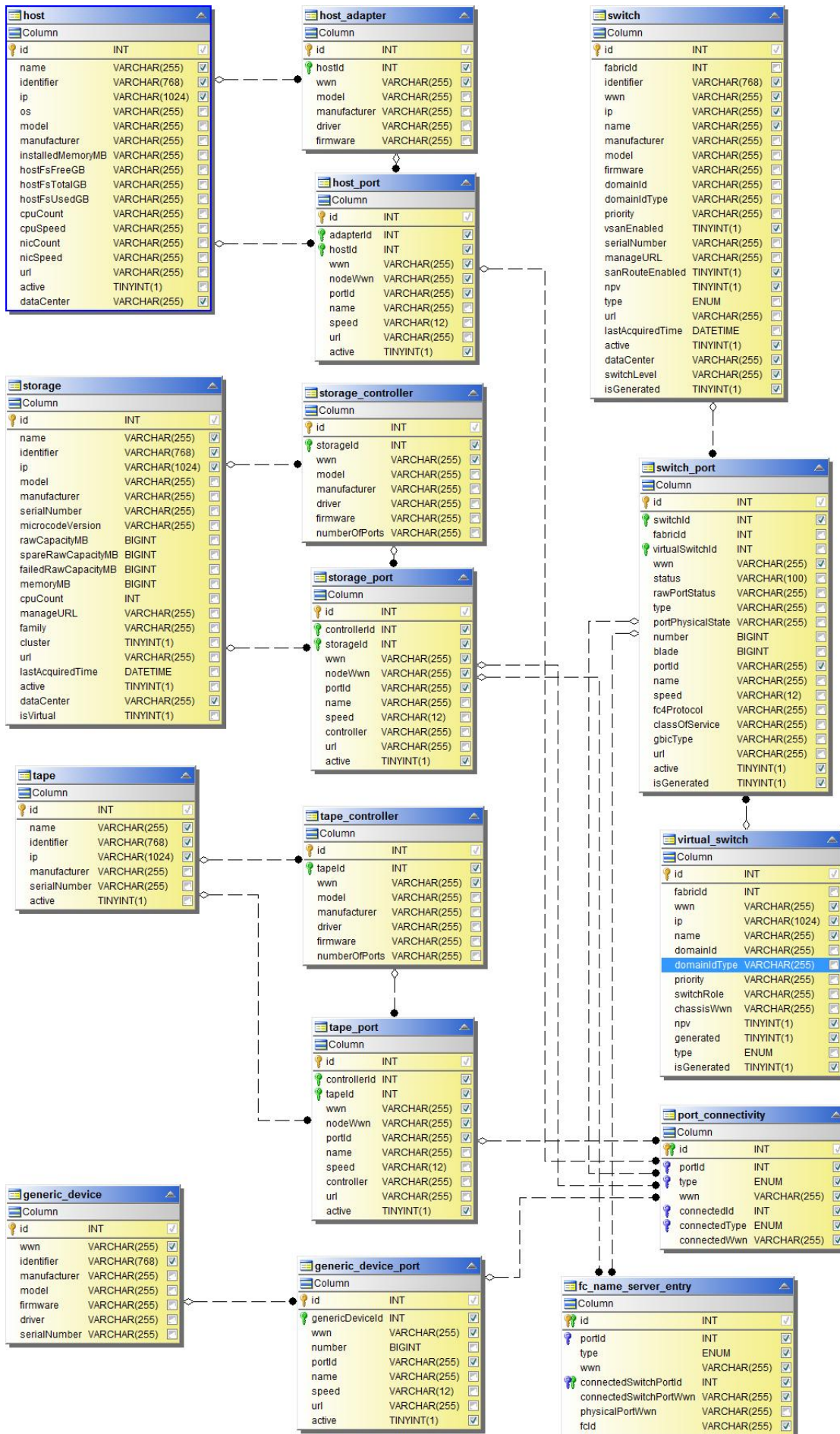
NAS



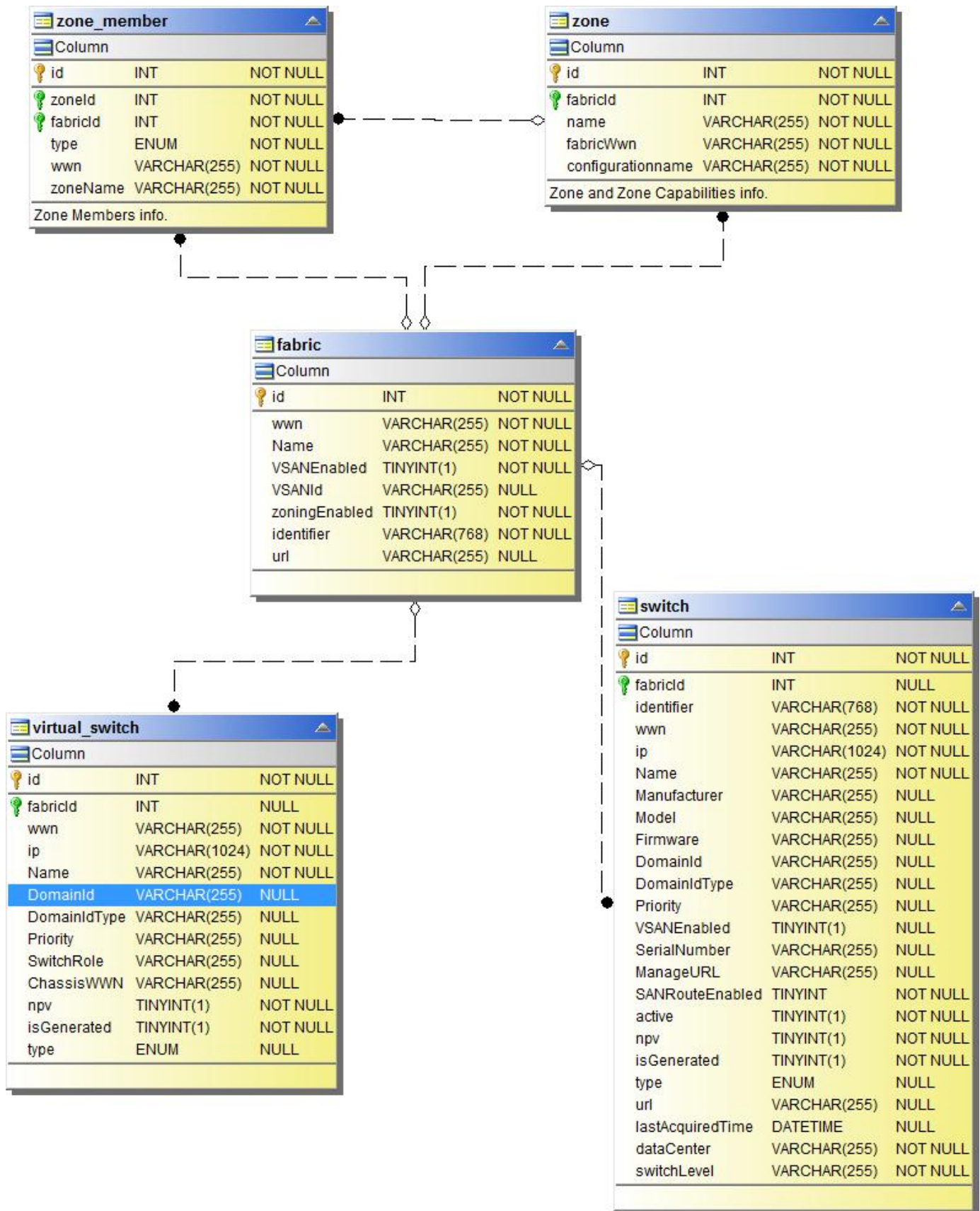
Pfade und Verstöße



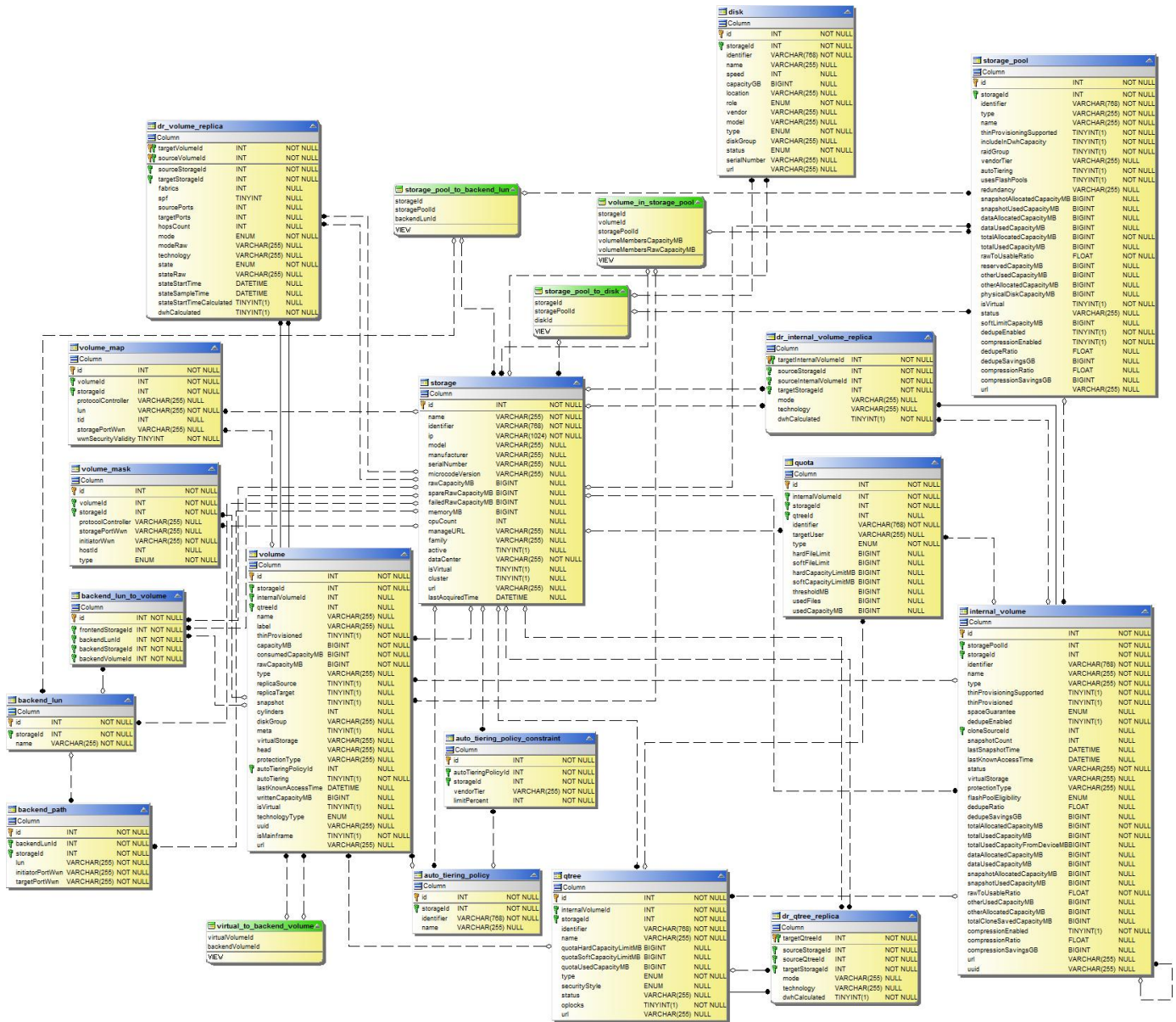
Port-Konnektivität



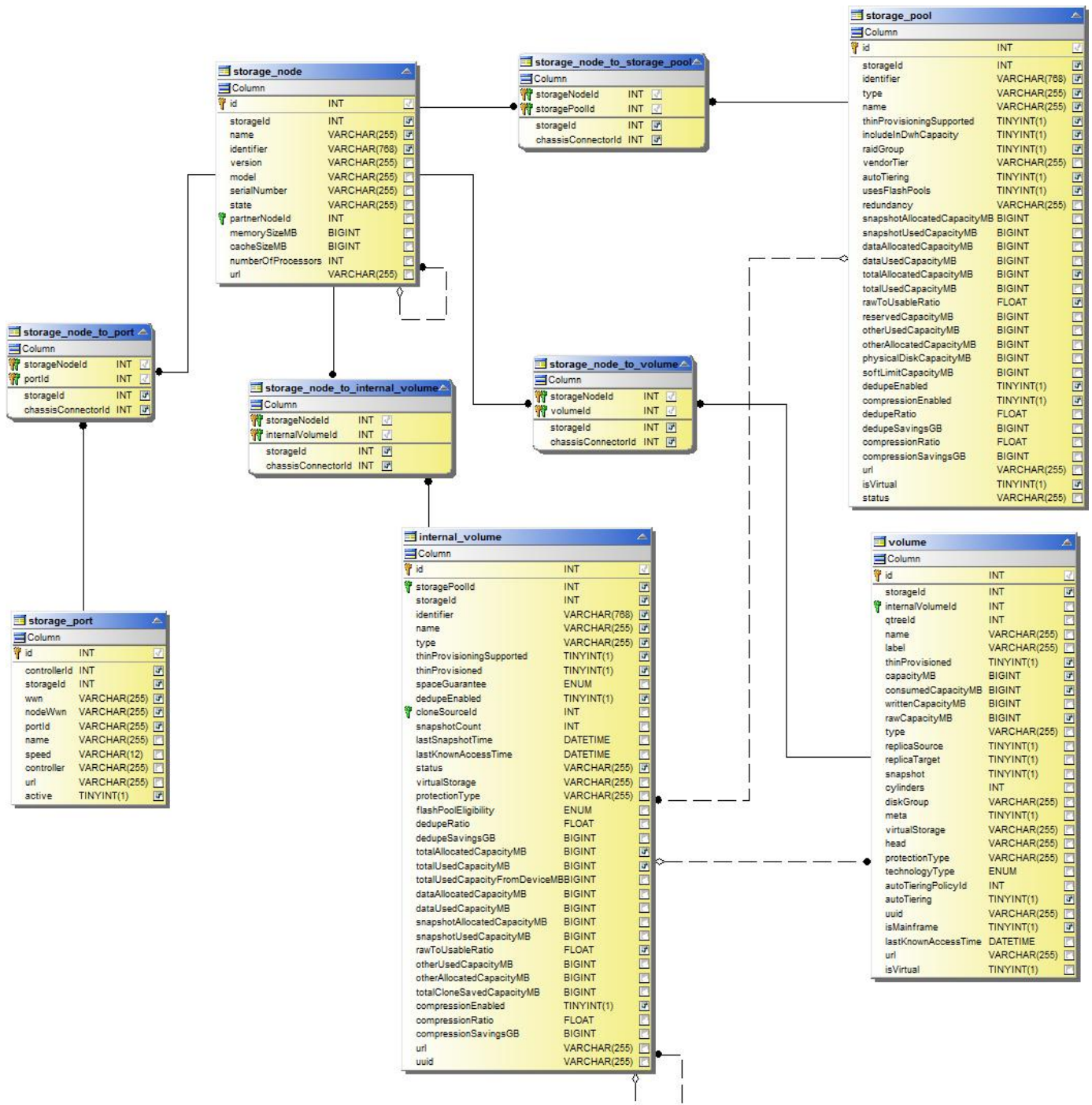
SAN-Gewebe



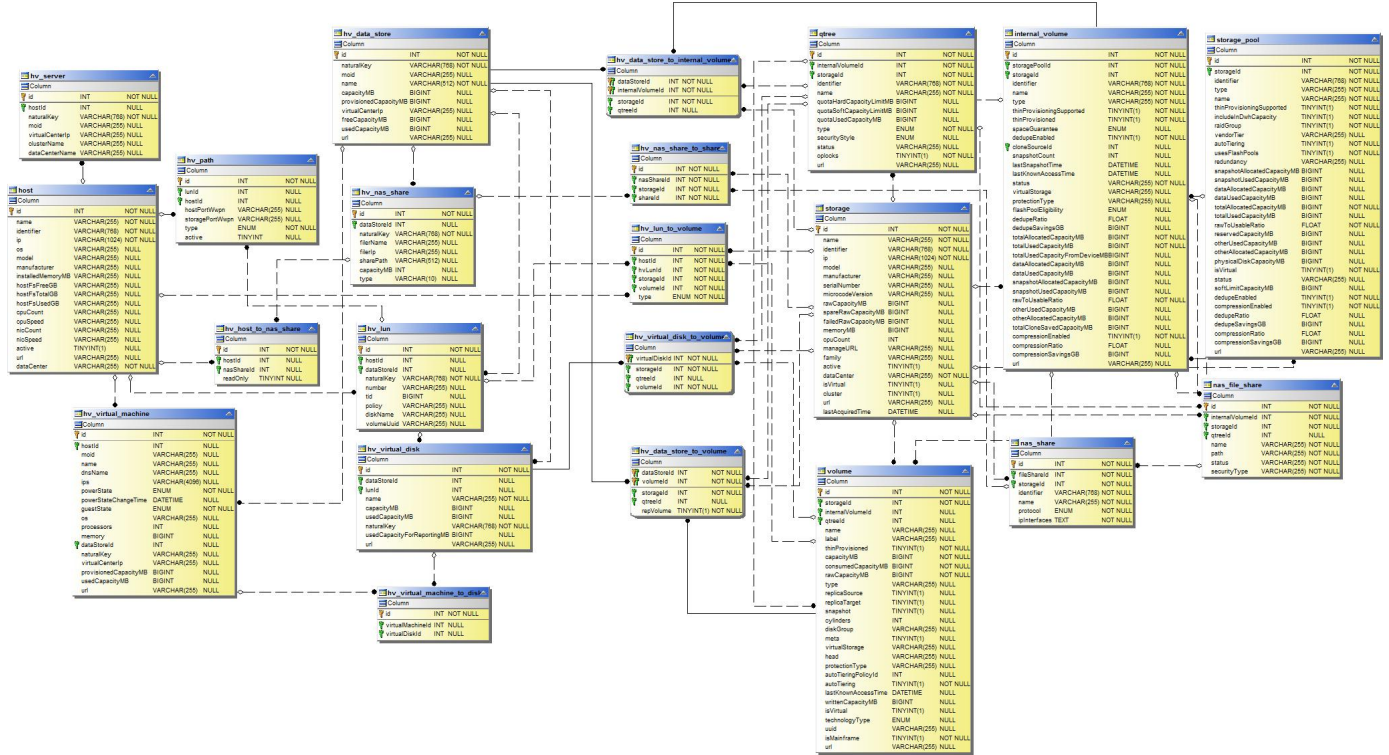
Storage



Speicherknoten



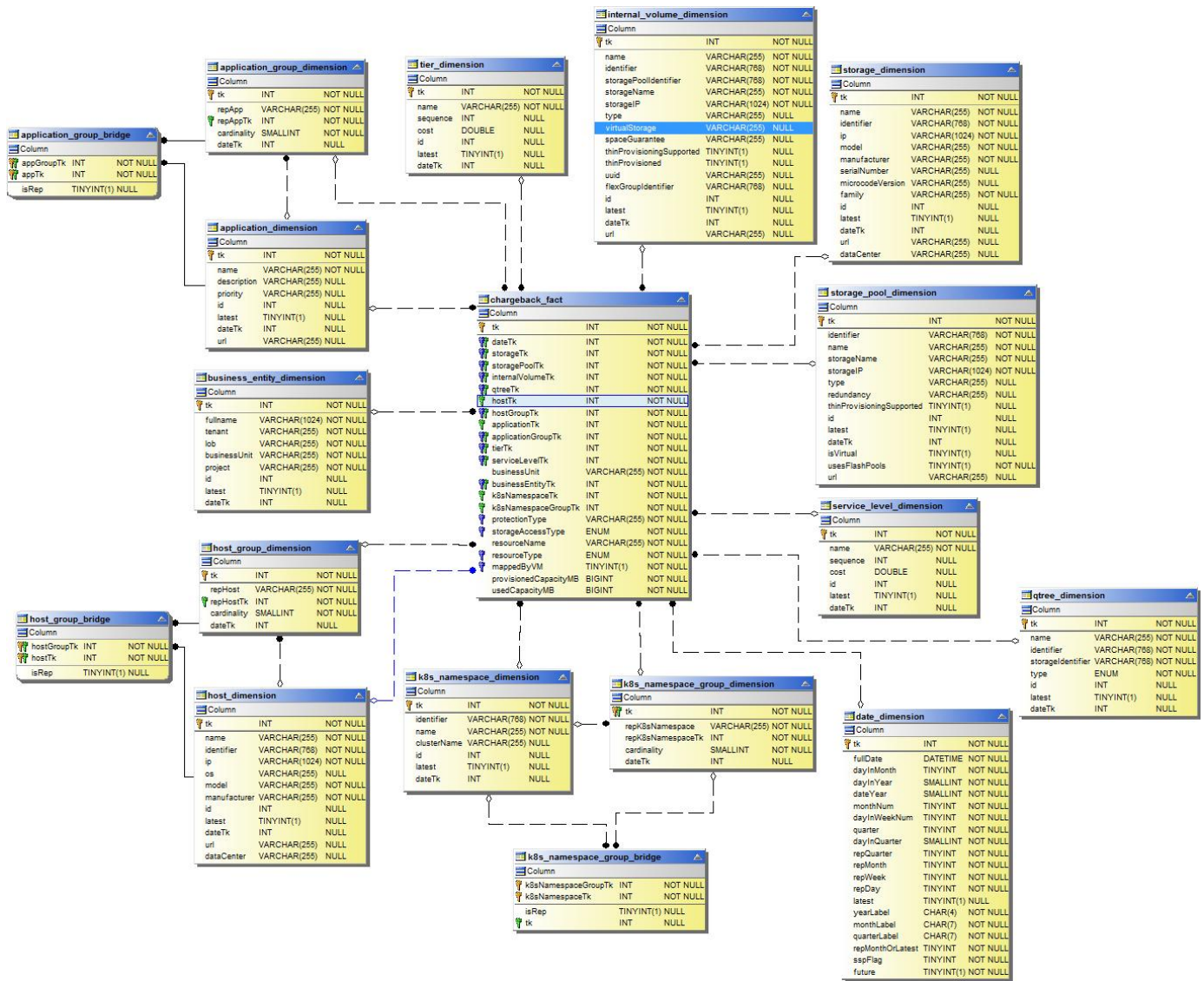
VM



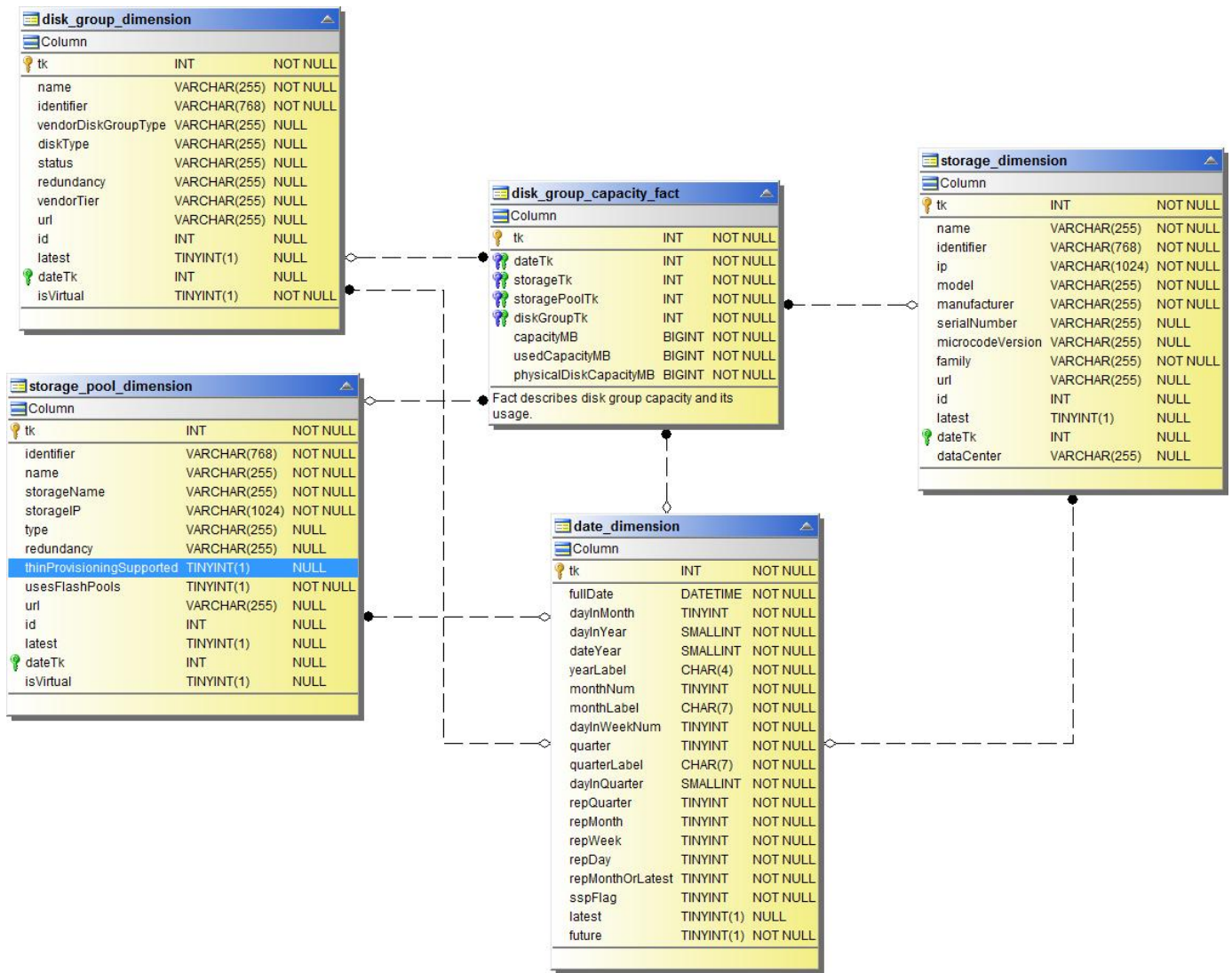
Kapazitäts-Datamart

Die folgenden Bilder beschreiben den Kapazitäts-Datamart.

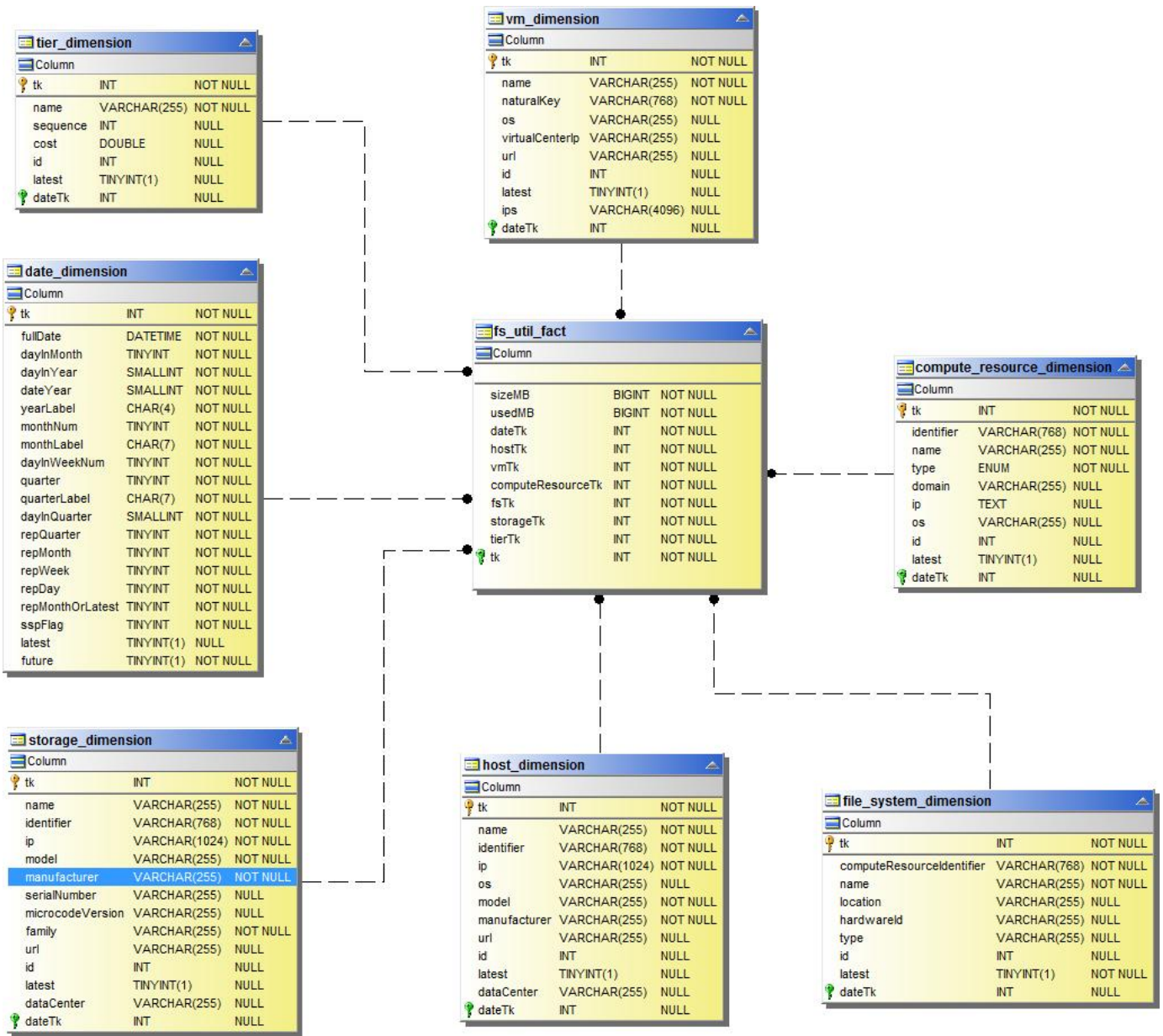
Rückbuchung



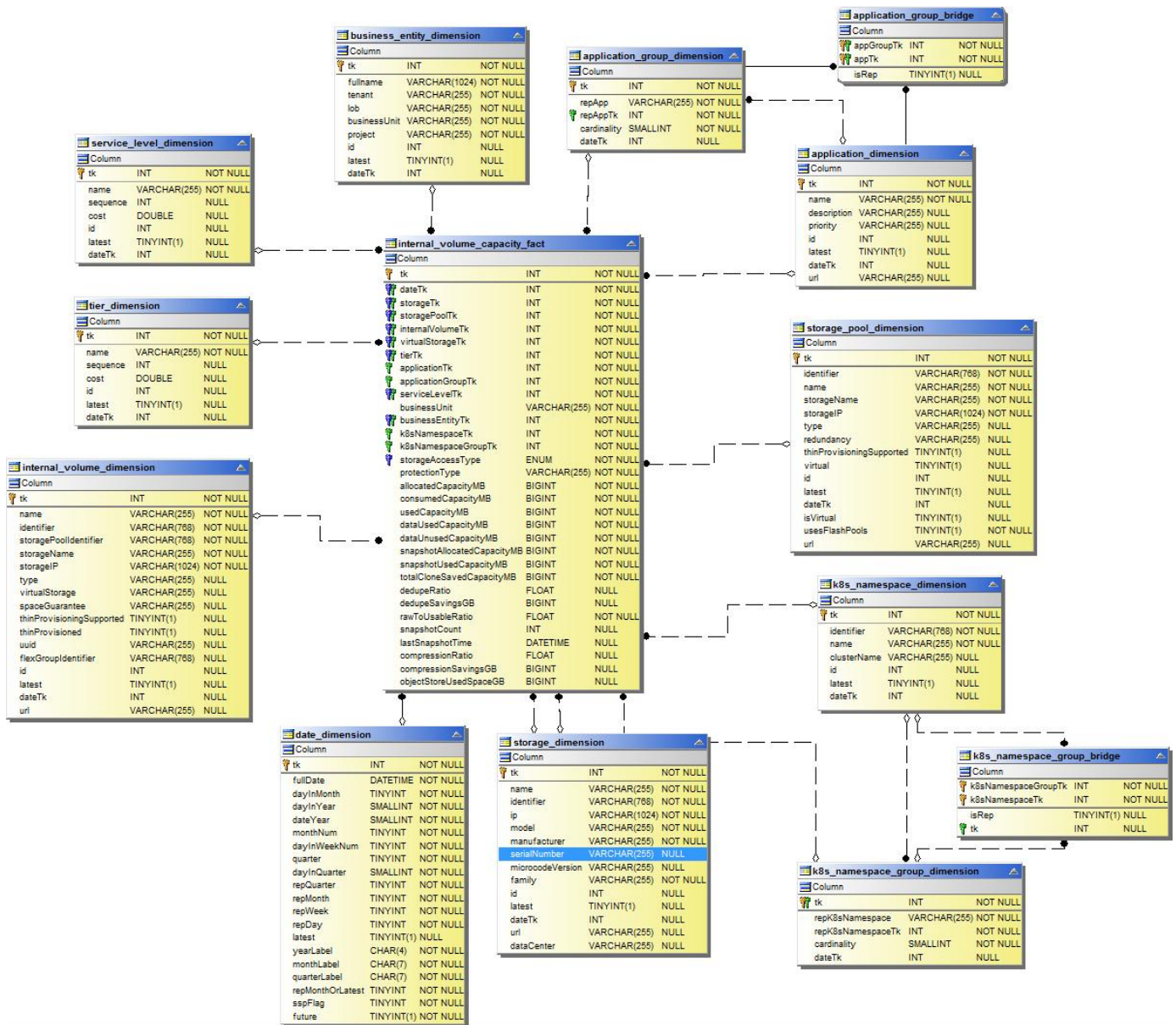
Kapazität der Datenträgergruppe



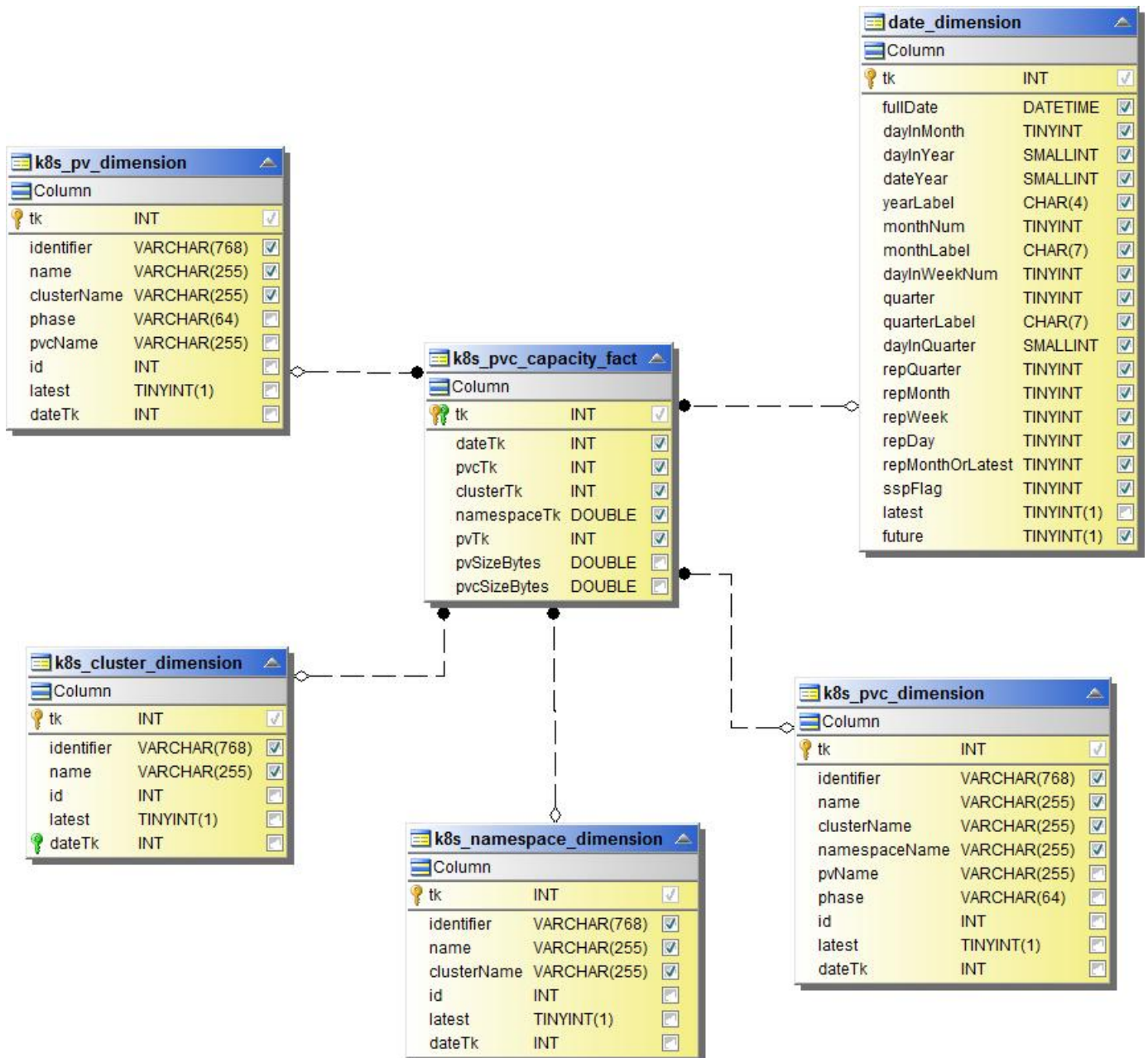
Dateisystemauslastung



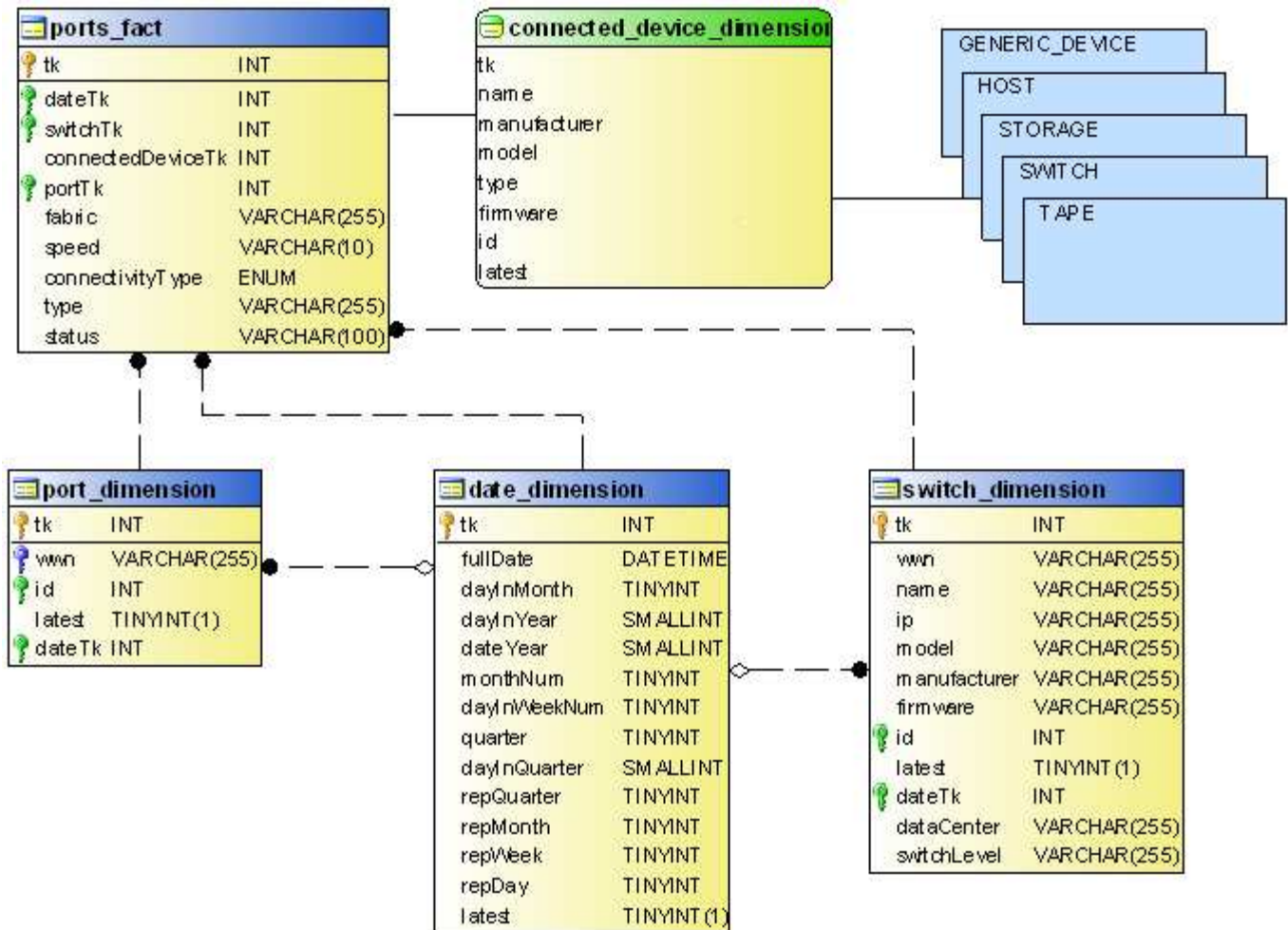
Interne Volumenkapazität



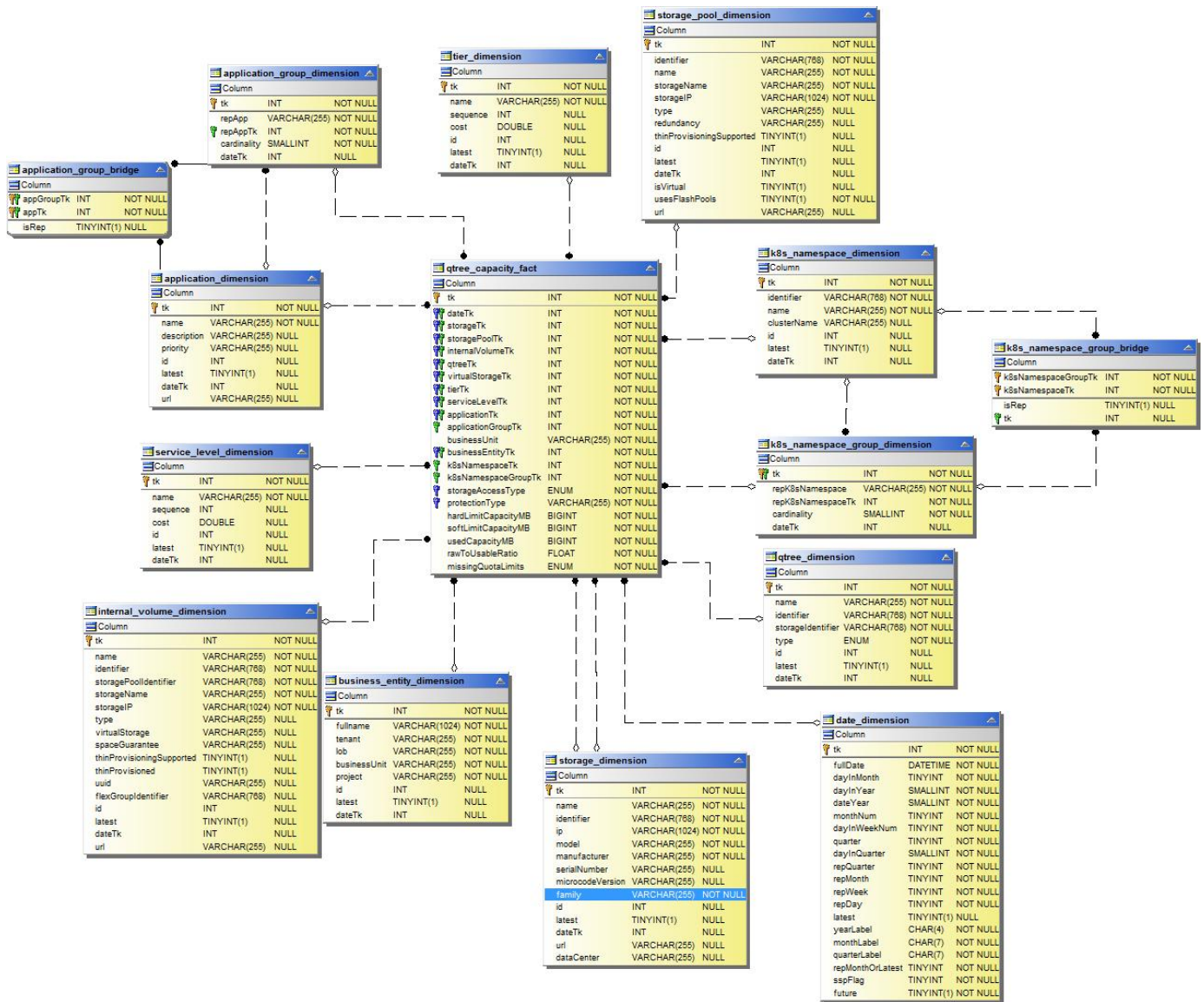
Kubernetes PV-Kapazität



Hafenkapazität



Qtree-Kapazität



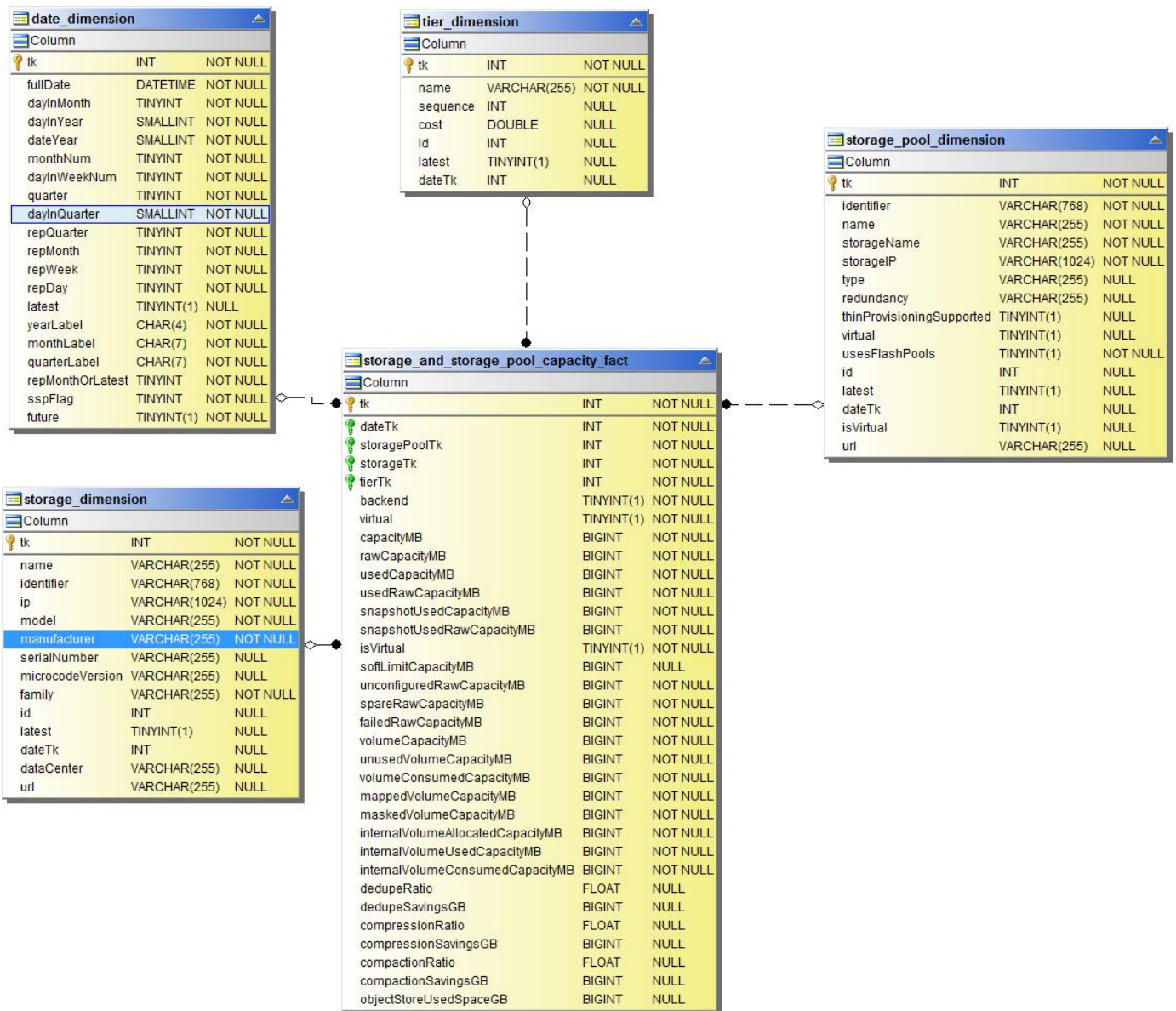
Speicherkapazitätseffizienz

efficiency_fact			
Column			
tk	INT	NOT NULL	
dateTk	INT	NOT NULL	
storageTk	INT	NOT NULL	
rawCapacityMB	BIGINT	NOT NULL	
backendCapacityMB	BIGINT	NOT NULL	
storageTechnology	VARCHAR(255)	NULL	
gainMB	BIGINT	NOT NULL	
lossMB	BIGINT	NOT NULL	
potentialGainMB	BIGINT	NOT NULL	
potentialLossMB	BIGINT	NOT NULL	

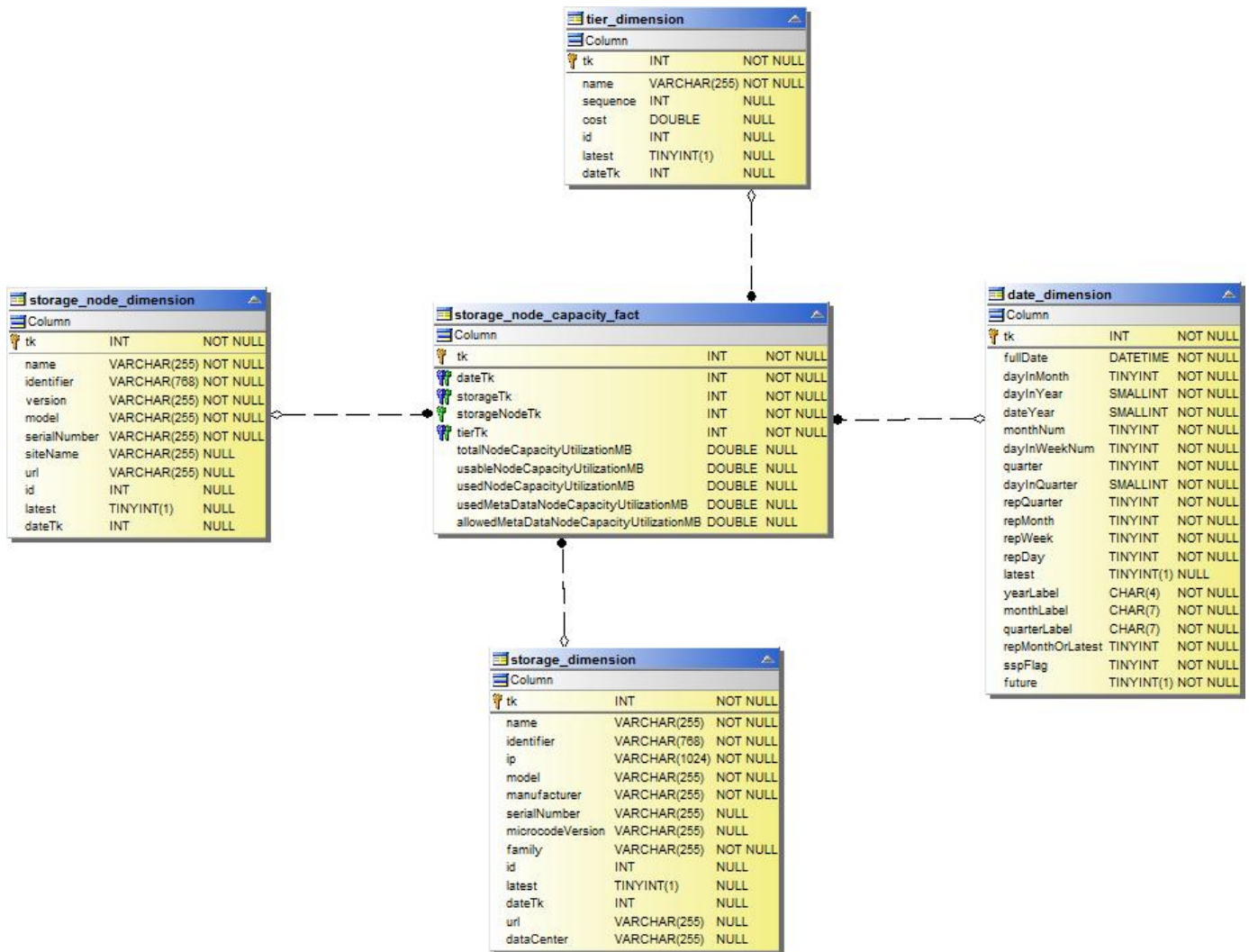
date_dimension			
Column			
tk	INT	NOT NULL	
fullDate	DATETIME	NOT NULL	
dayInMonth	TINYINT	NOT NULL	
dayInYear	SMALLINT	NOT NULL	
dateYear	SMALLINT	NOT NULL	
monthNum	TINYINT	NOT NULL	
dayInWeekNum	TINYINT	NOT NULL	
quarter	TINYINT	NOT NULL	
dayInQuarter	SMALLINT	NOT NULL	
repQuarter	TINYINT	NOT NULL	
repMonth	TINYINT	NOT NULL	
repWeek	TINYINT	NOT NULL	
repDay	TINYINT	NOT NULL	
latest	TINYINT(1)	NULL	
yearLabel	CHAR(4)	NOT NULL	
monthLabel	CHAR(7)	NOT NULL	
quarterLabel	CHAR(7)	NOT NULL	
repMonthOrLatest	TINYINT	NOT NULL	
sspFlag	TINYINT	NOT NULL	
future	TINYINT(1)	NOT NULL	

storage_dimension			
Column			
tk	INT	NOT NULL	
name	VARCHAR(255)	NOT NULL	
identifier	VARCHAR(768)	NOT NULL	
ip	VARCHAR(1024)	NOT NULL	
model	VARCHAR(255)	NOT NULL	
manufacturer	VARCHAR(255)	NOT NULL	
serialNumber	VARCHAR(255)	NULL	
microcodeVersion	VARCHAR(255)	NULL	
family	VARCHAR(255)	NOT NULL	
id	INT	NULL	
latest	TINYINT(1)	NULL	
dateTk	INT	NULL	
url	VARCHAR(255)	NULL	
dataCenter	VARCHAR(255)	NULL	

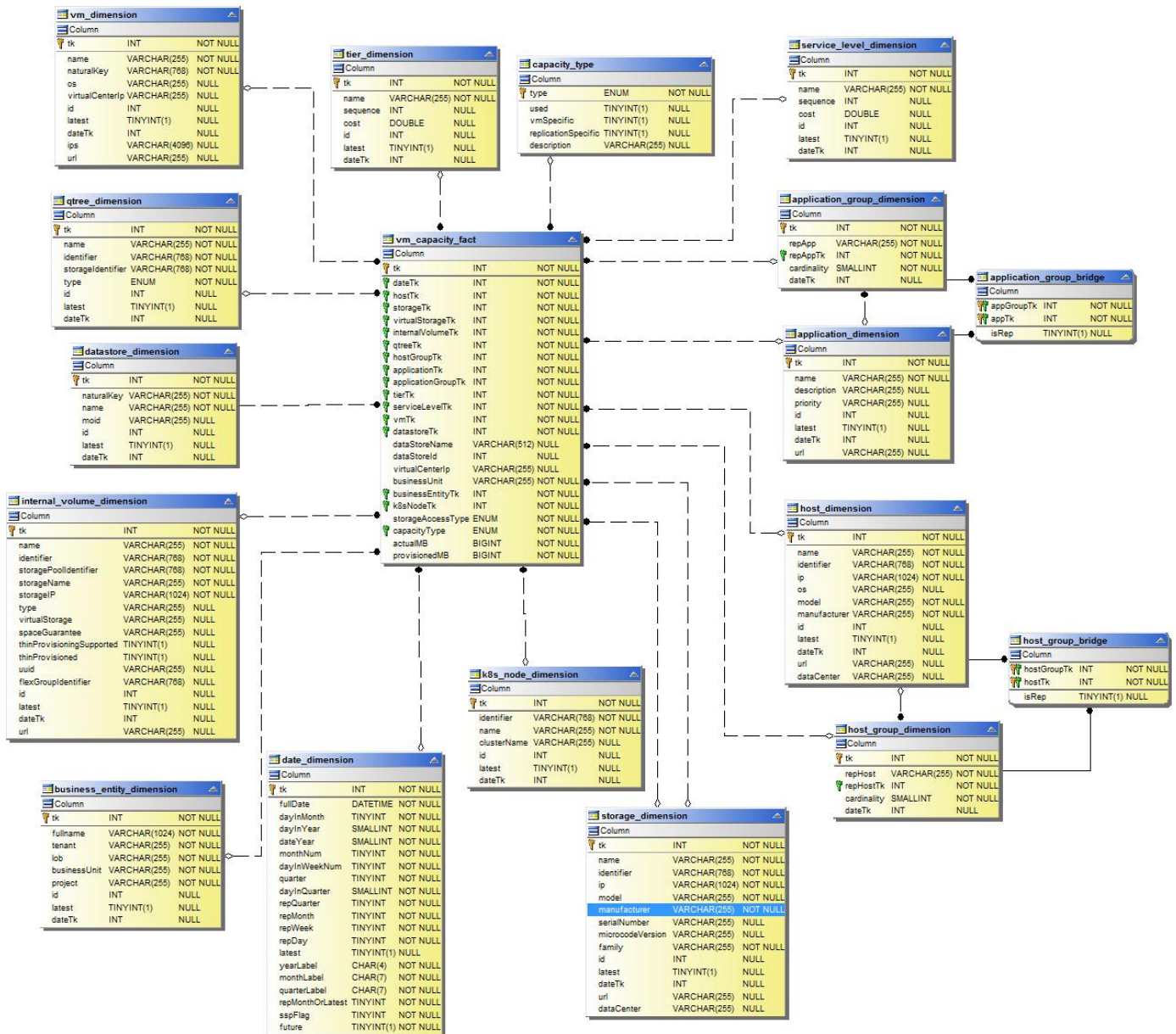
Speicher- und Speicherpoolkapazität



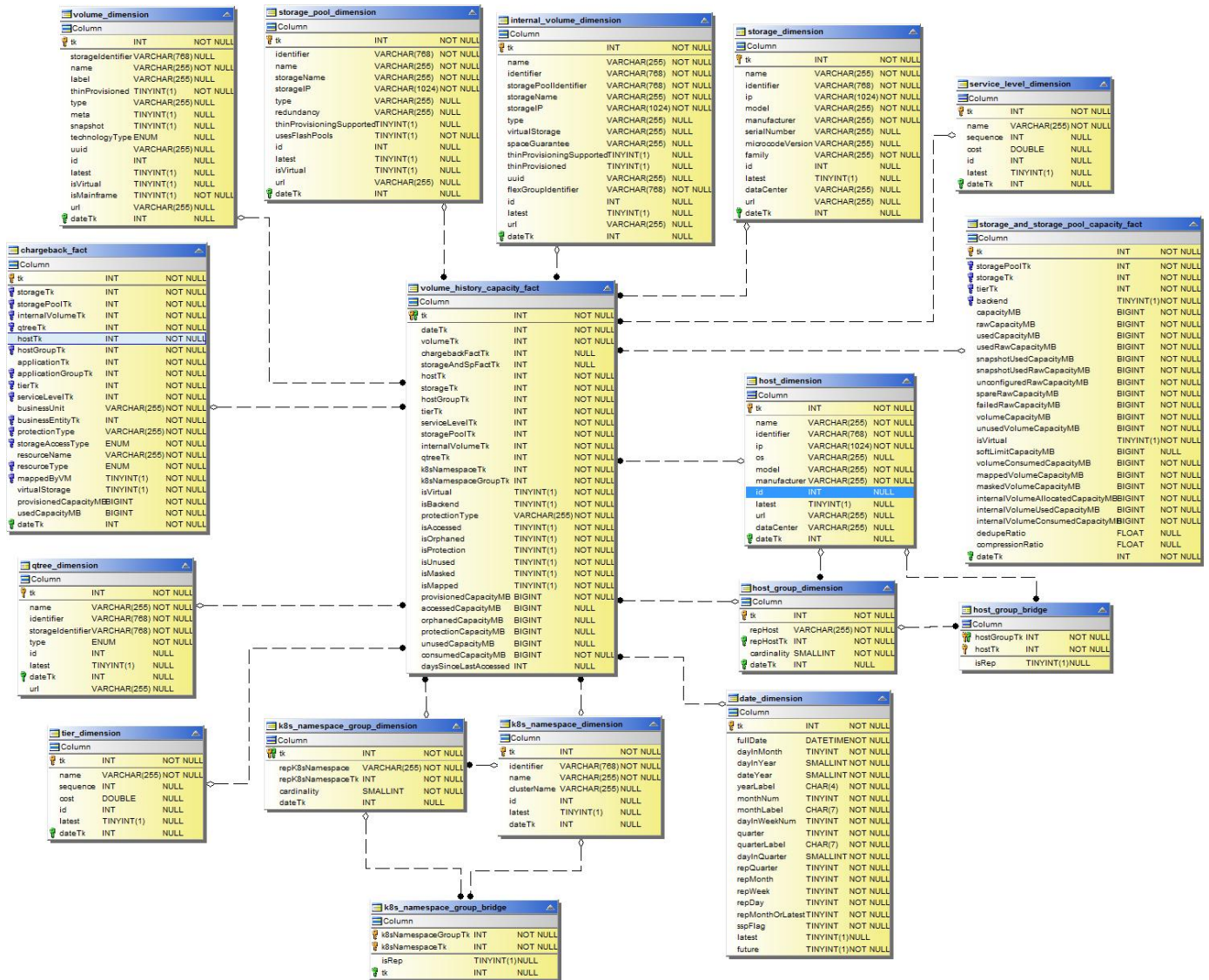
Speicherknotenkapazität



VM-Kapazität



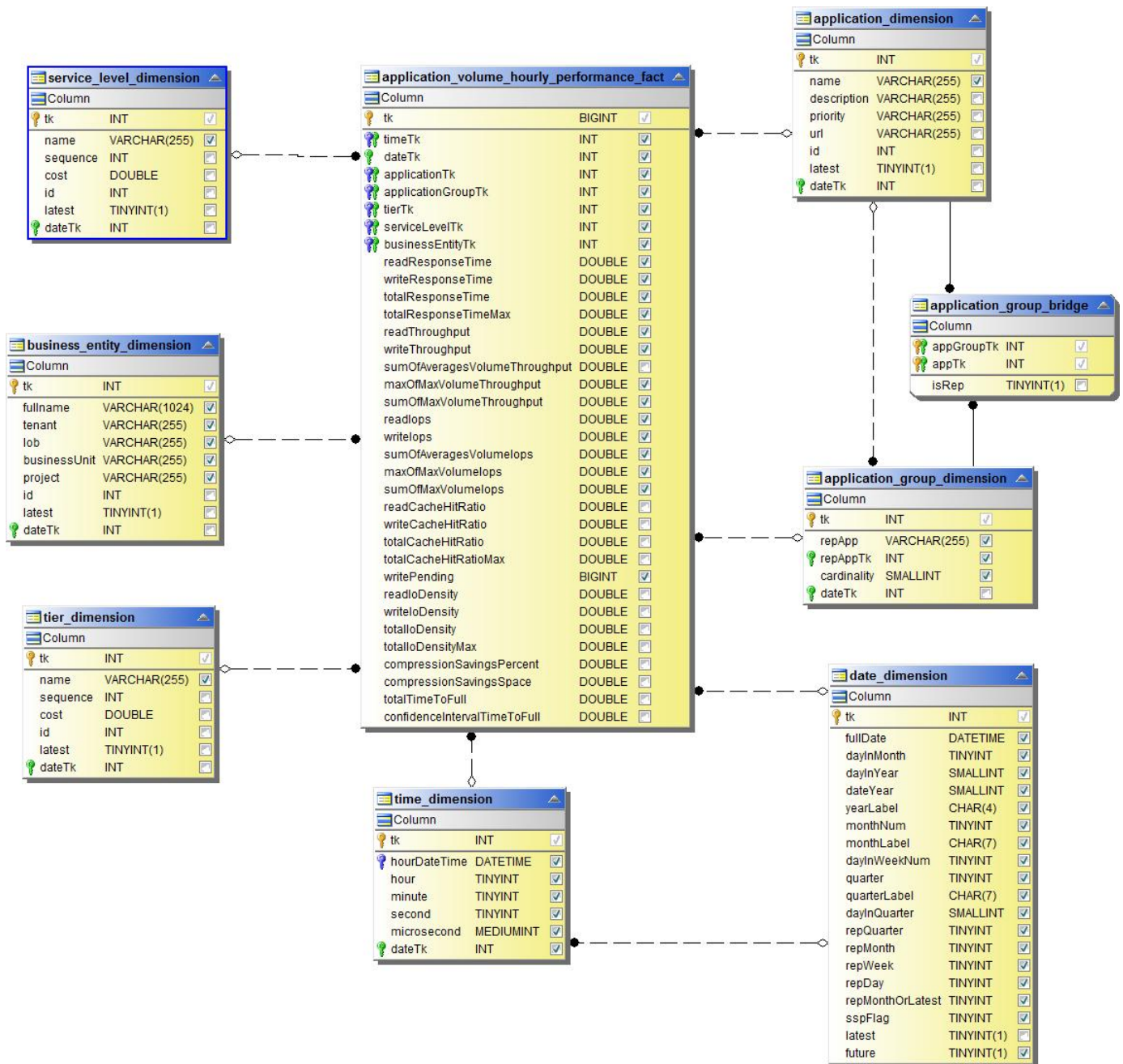
Volumenkapazität



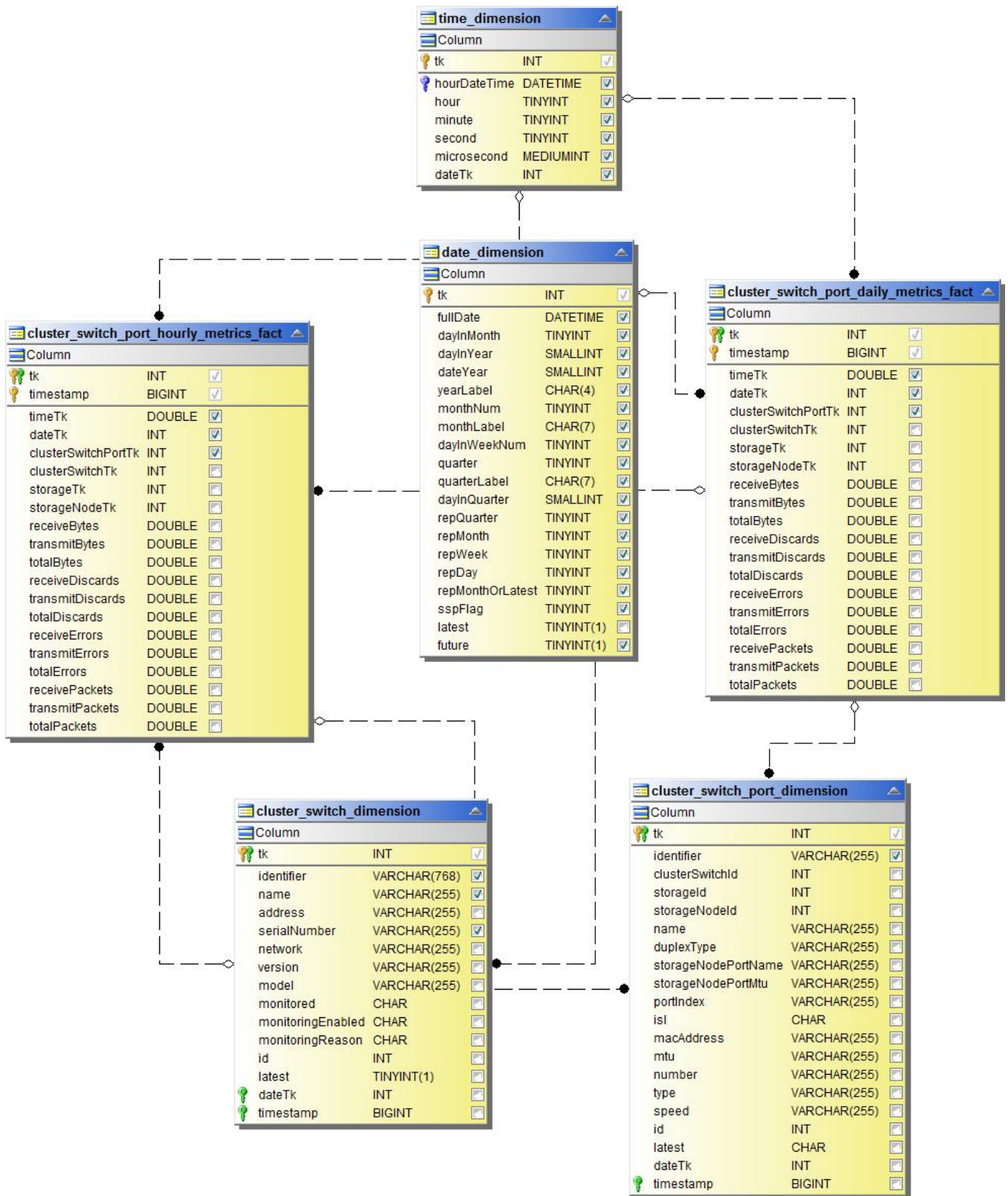
Leistungs-Datamart

Die folgenden Bilder beschreiben den Performance-Datamart.

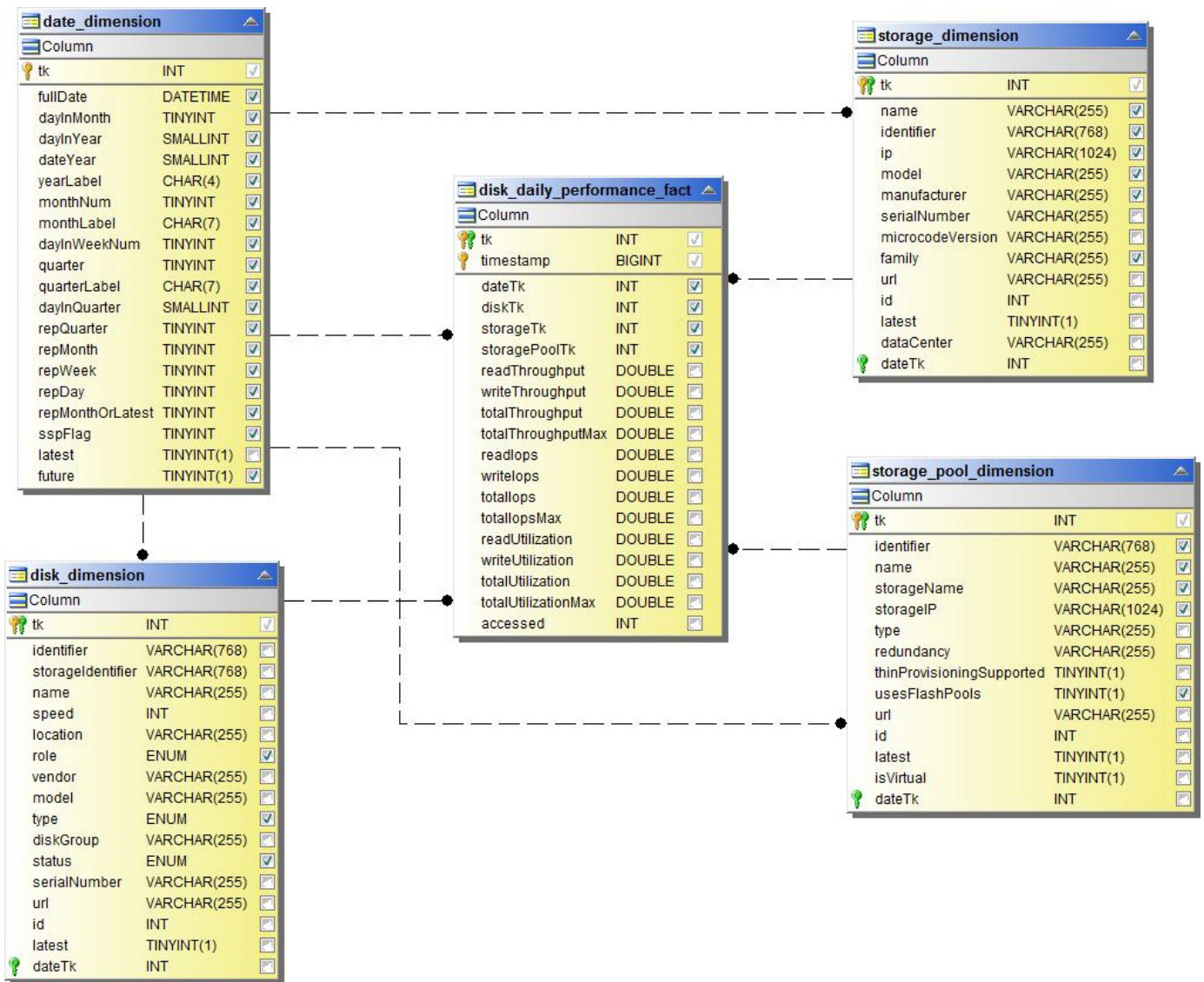
Anwendungsvolumen Stündliche Leistung



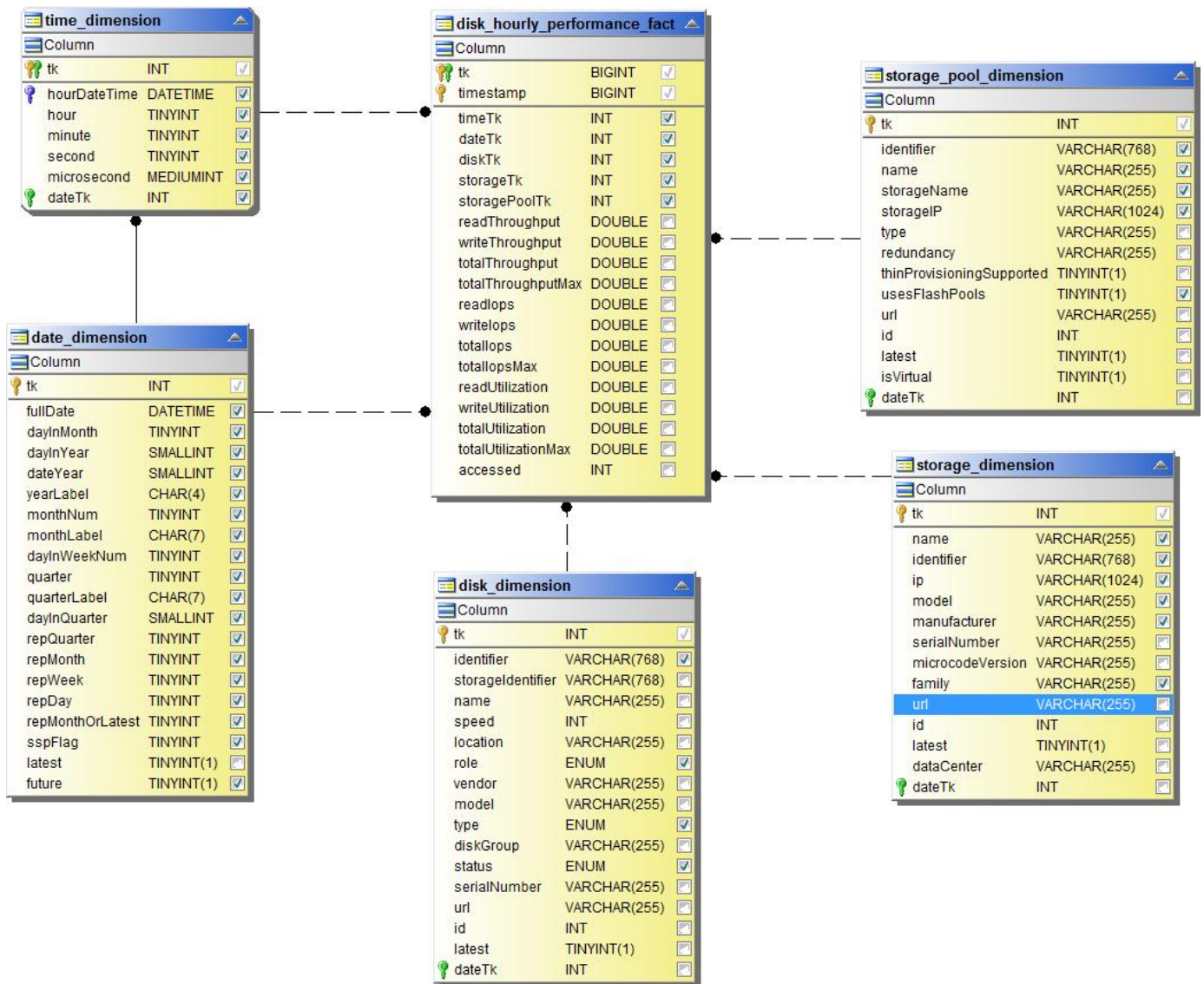
Cluster-Switch-Leistung



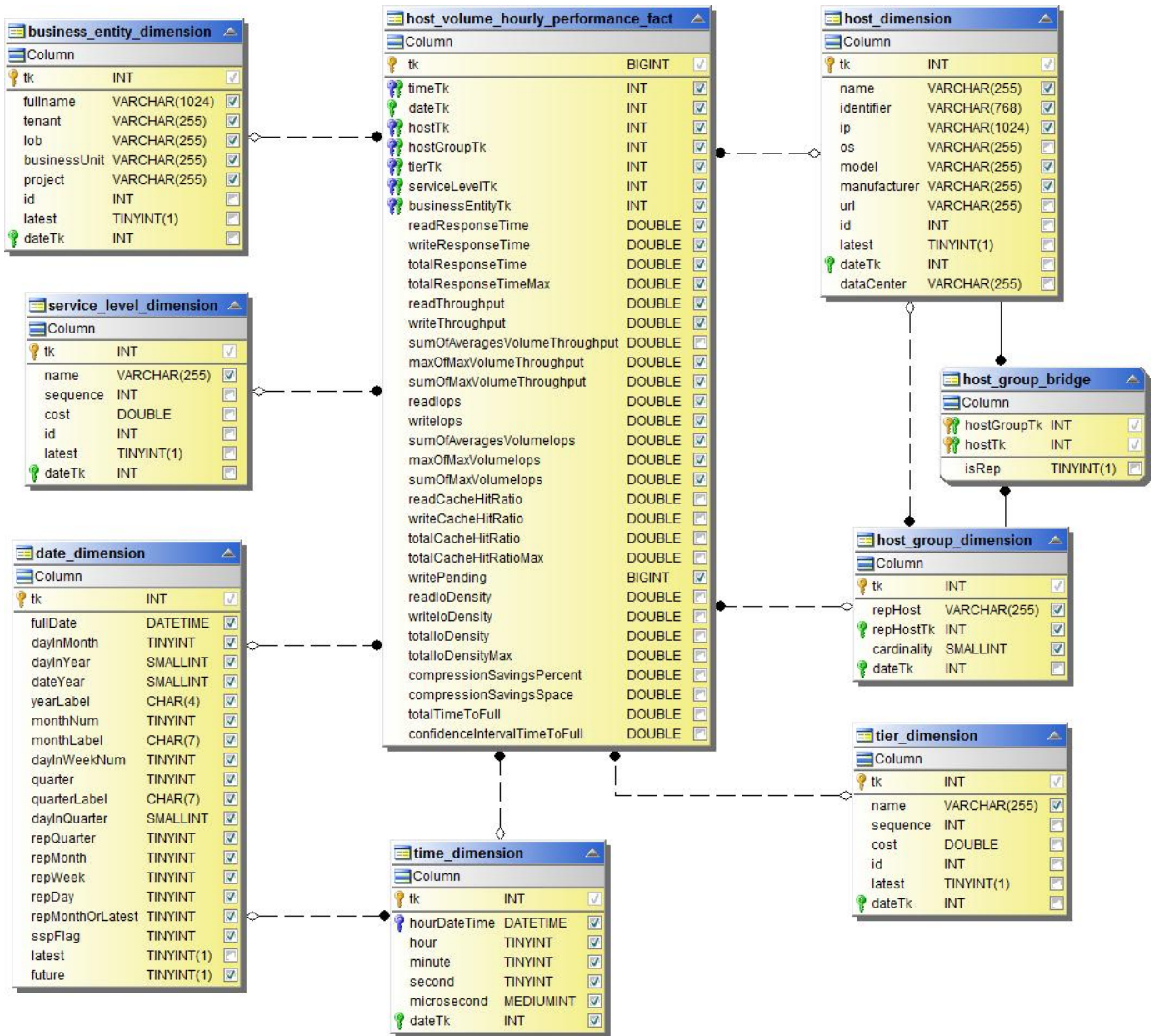
Tägliche Festplattenleistung



Stündliche Festplattenleistung



Host-Stundenleistung



Tägliche Leistung der Host-VM

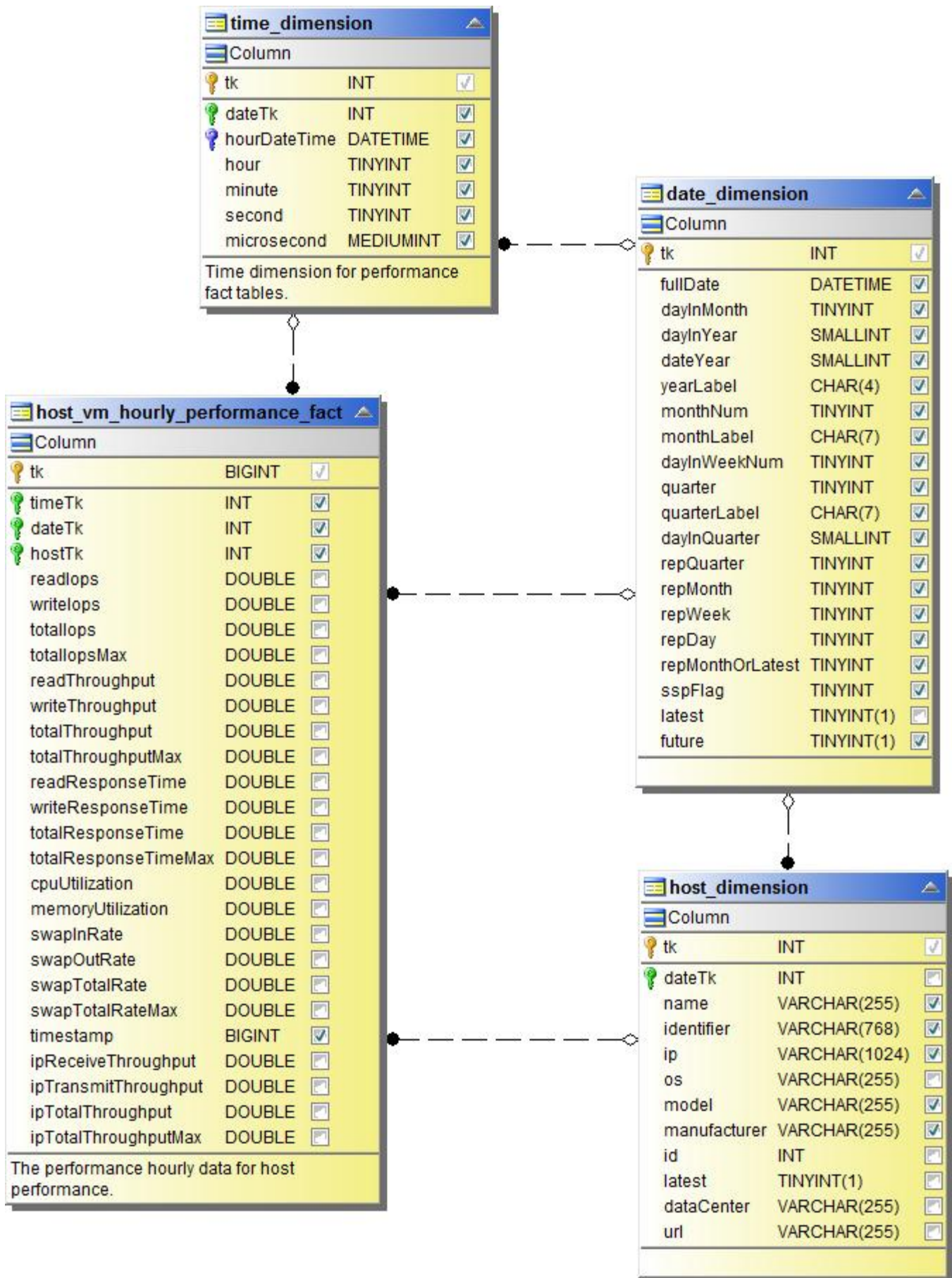
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
hostTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
readIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalIopsMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
readThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalThroughputMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
readResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalResponseTimeMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
cpuUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgCpuUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
memoryUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgMemoryUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapInRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgSwapInRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapOutRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgSWapOutRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapTotalRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapTotalRateMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
timestamp	BIGINT	<input checked="" type="checkbox"/>
ipReceiveThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
ipTransmitThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
ipTotalThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
ipTotalThroughputMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>

The performance daily data for host vm performance.

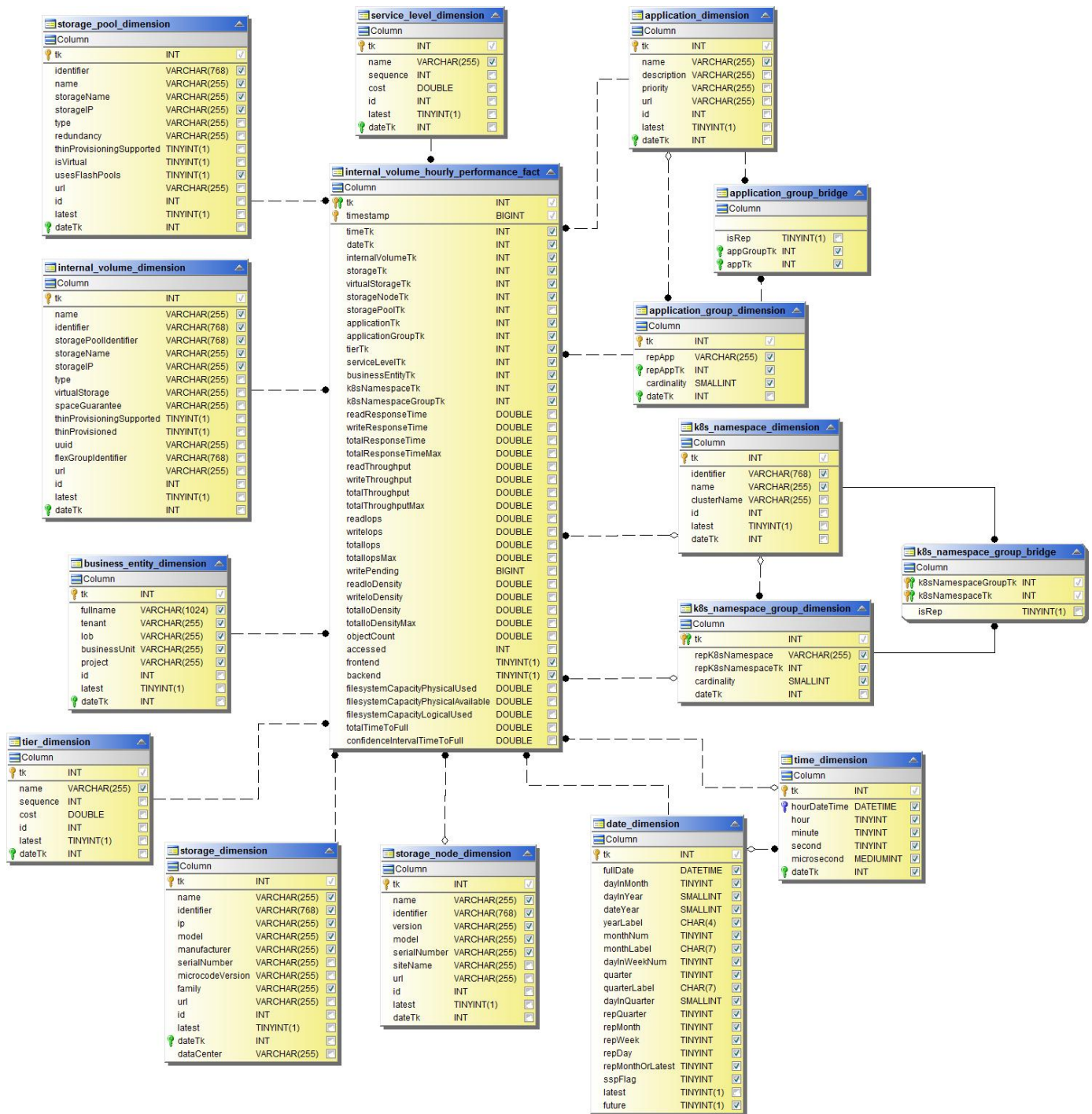
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
fullDate	DATETIME	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
yearLabel	CHAR(4)	<input checked="" type="checkbox"/>
monthNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
monthLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInWeekNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
quarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
quarterLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInQuarter	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repQuarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repWeek	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repDay	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonthOrLatest	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
sspFlag	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>
future	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>

Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
name	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
identifier	VARCHAR(768)	<input checked="" type="checkbox"/>
ip	VARCHAR(1024)	<input checked="" type="checkbox"/>
os	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
model	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
manufacturer	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>
dataCenter	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
url	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>

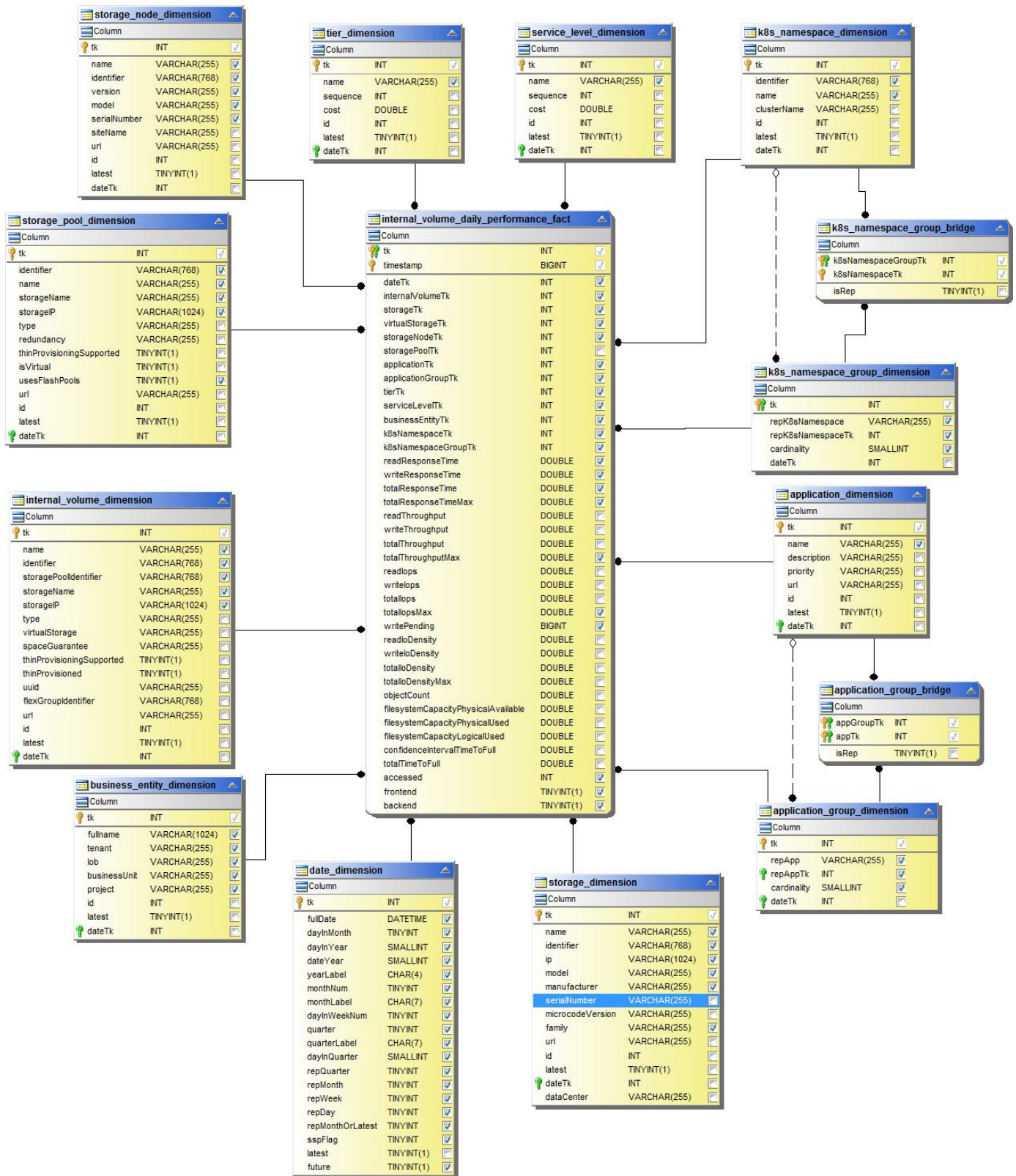
Host-VM-Stündliche Leistung



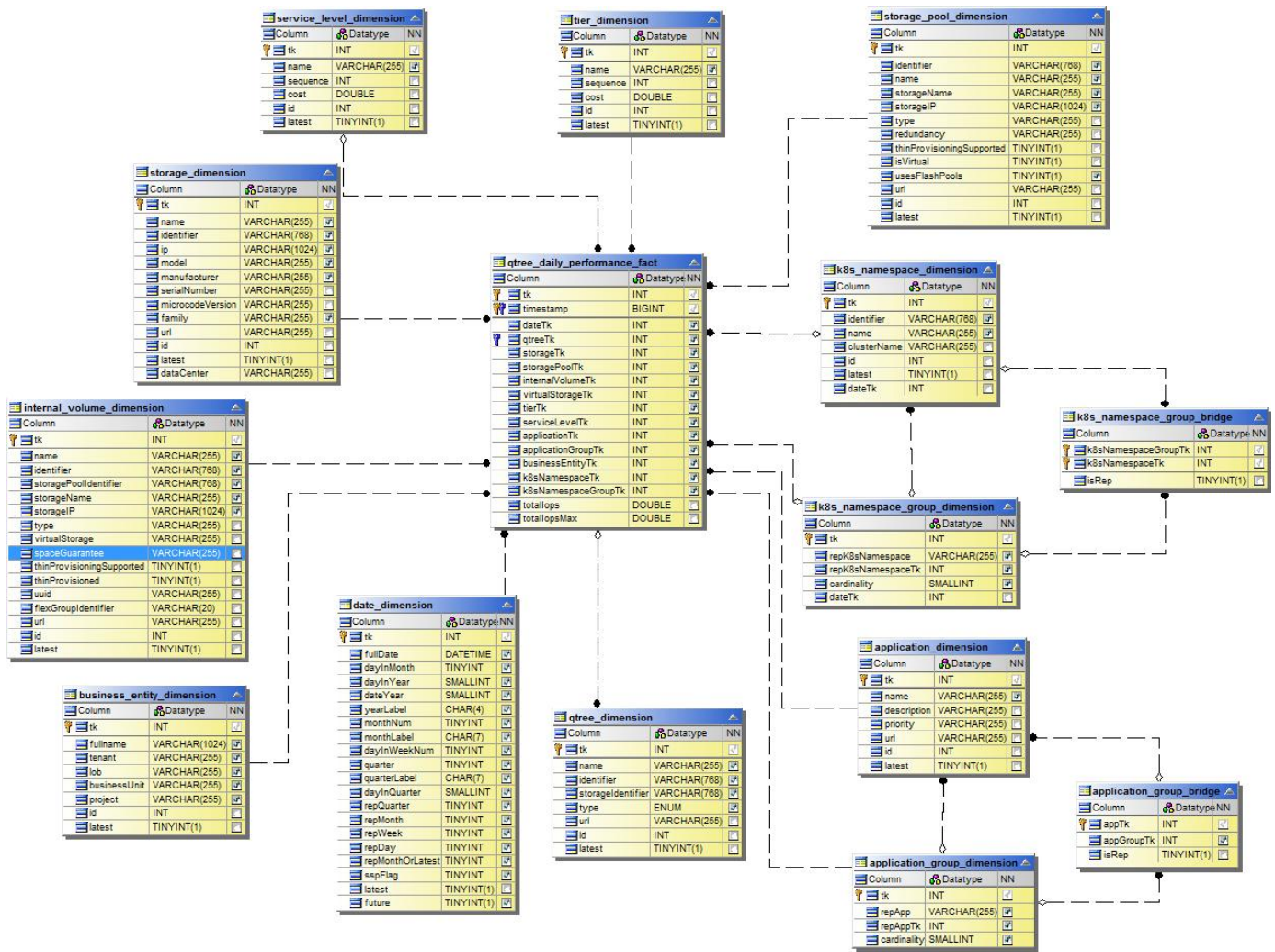
Internes Volumen, stündliche Leistung



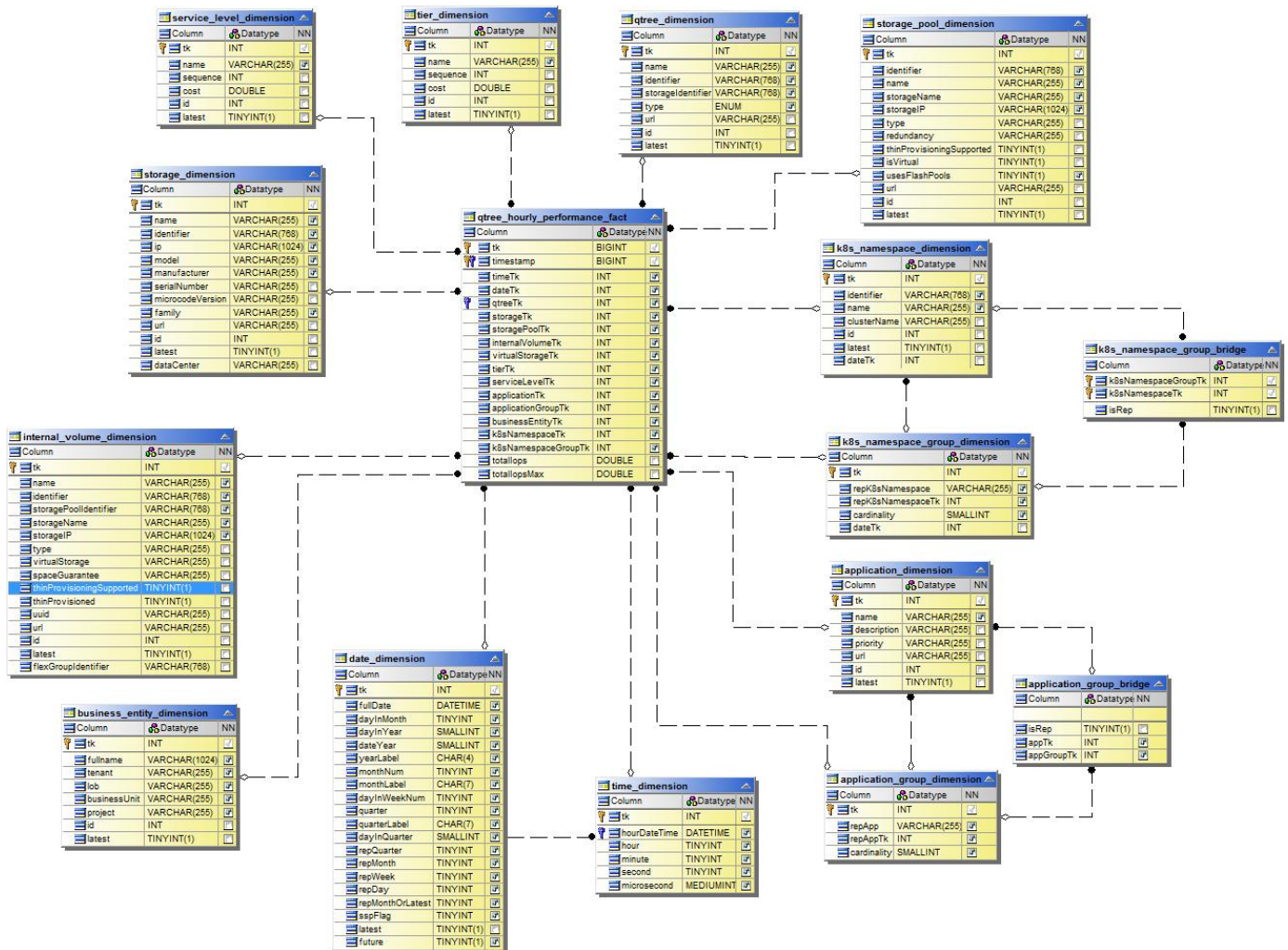
Internes Volumen – Tägliche Leistung



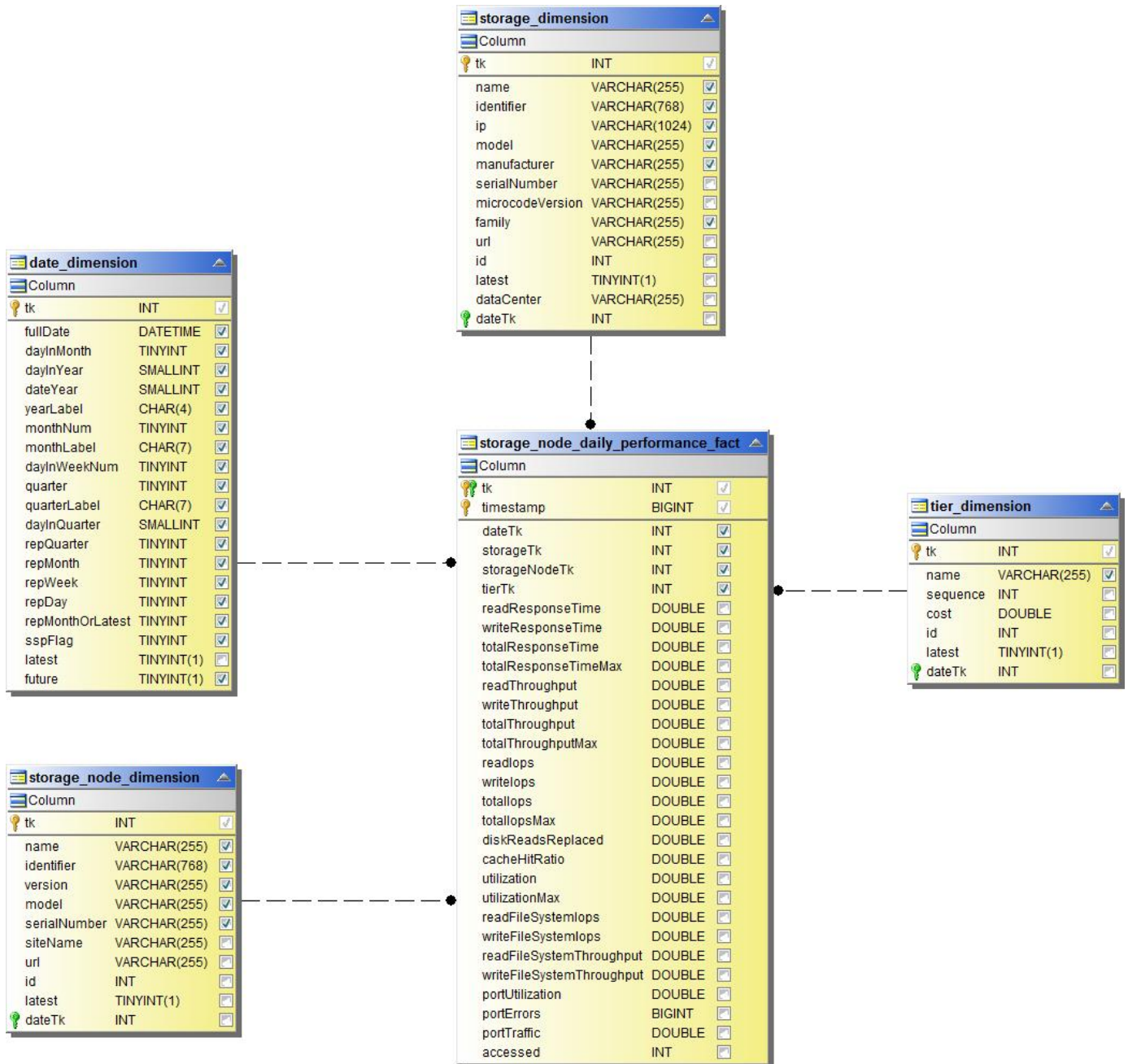
Qtree Tägliche Leistung



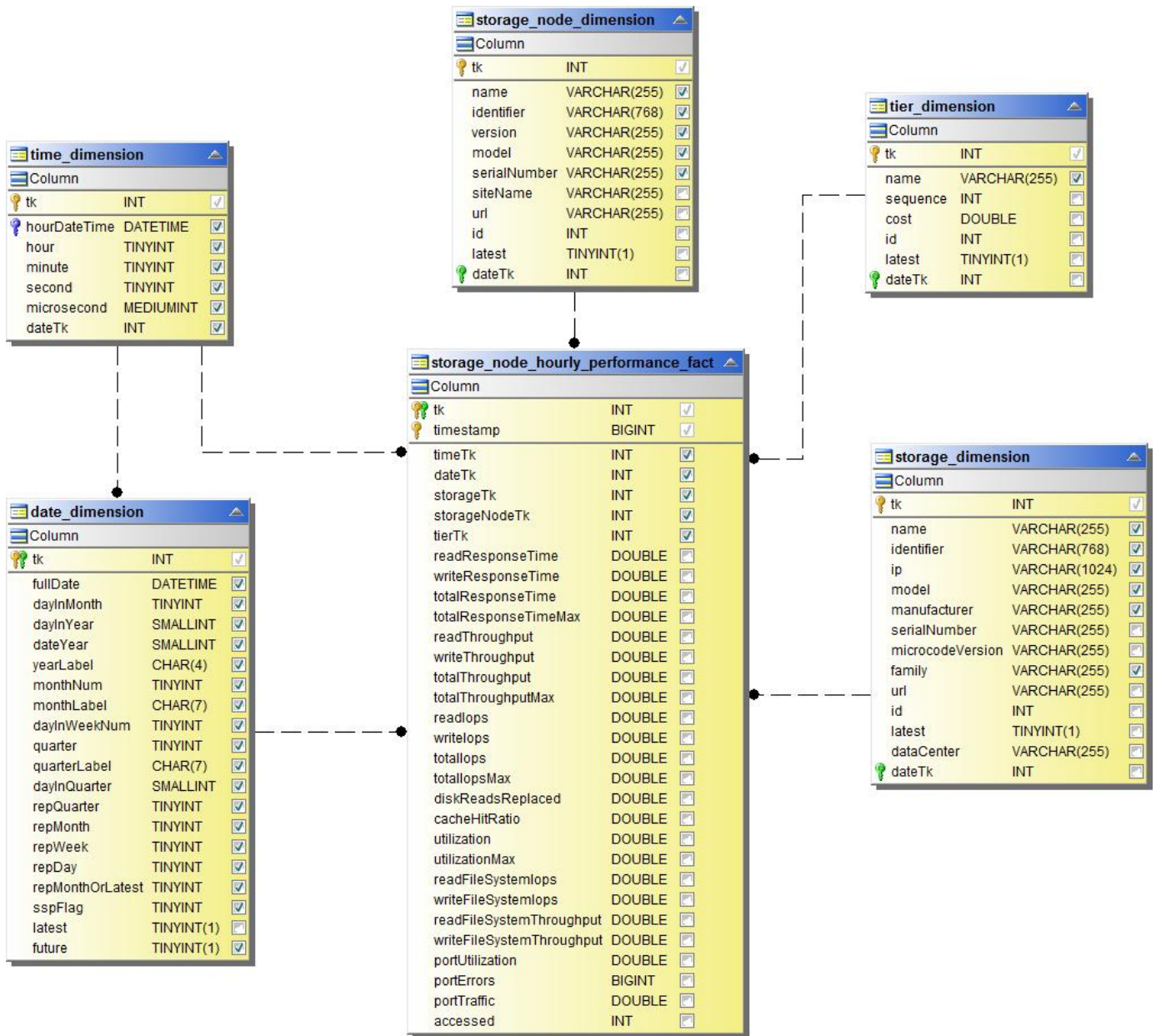
Qtree Stundenleistung



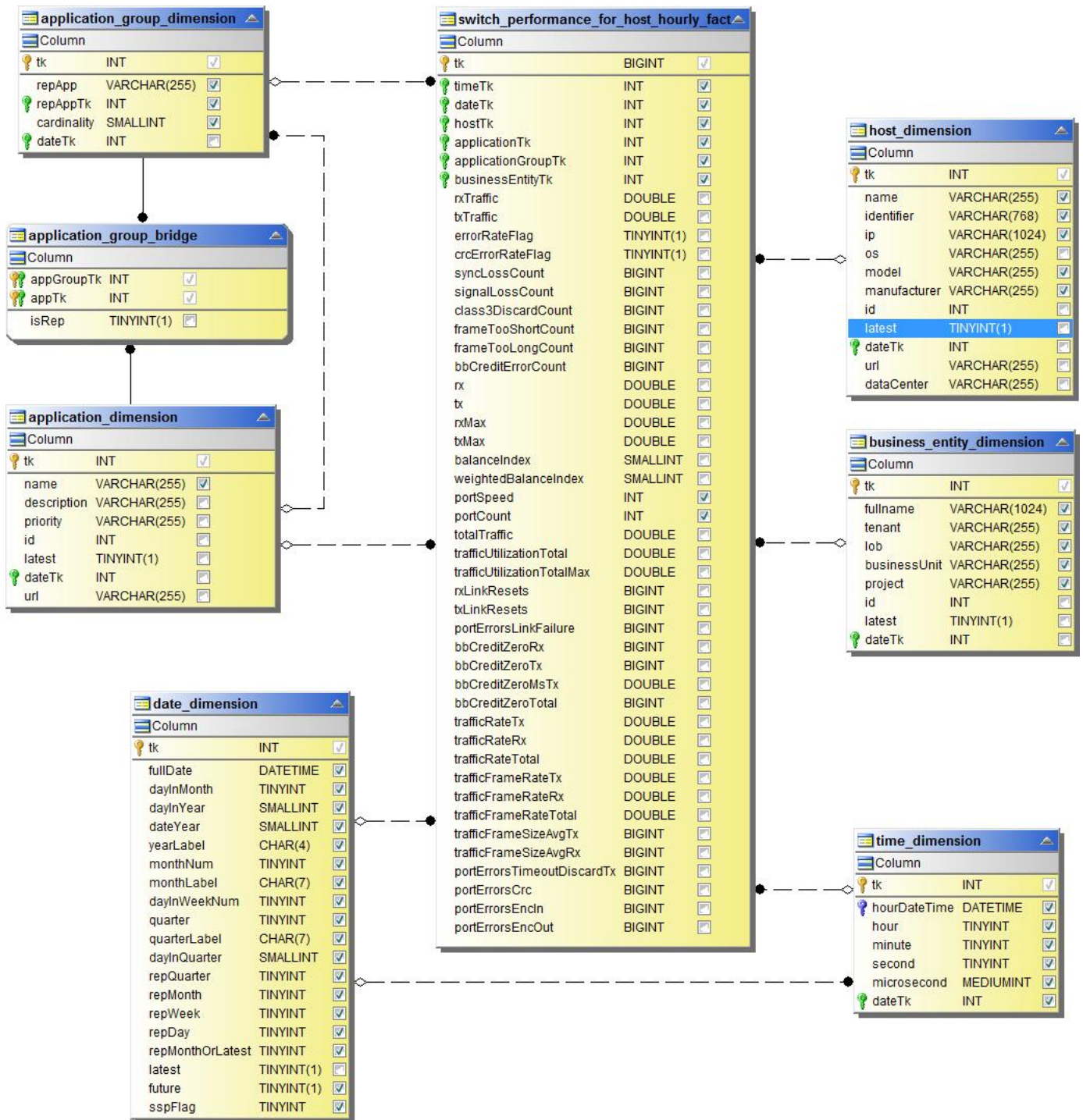
Tägliche Leistung des Speicherknotens



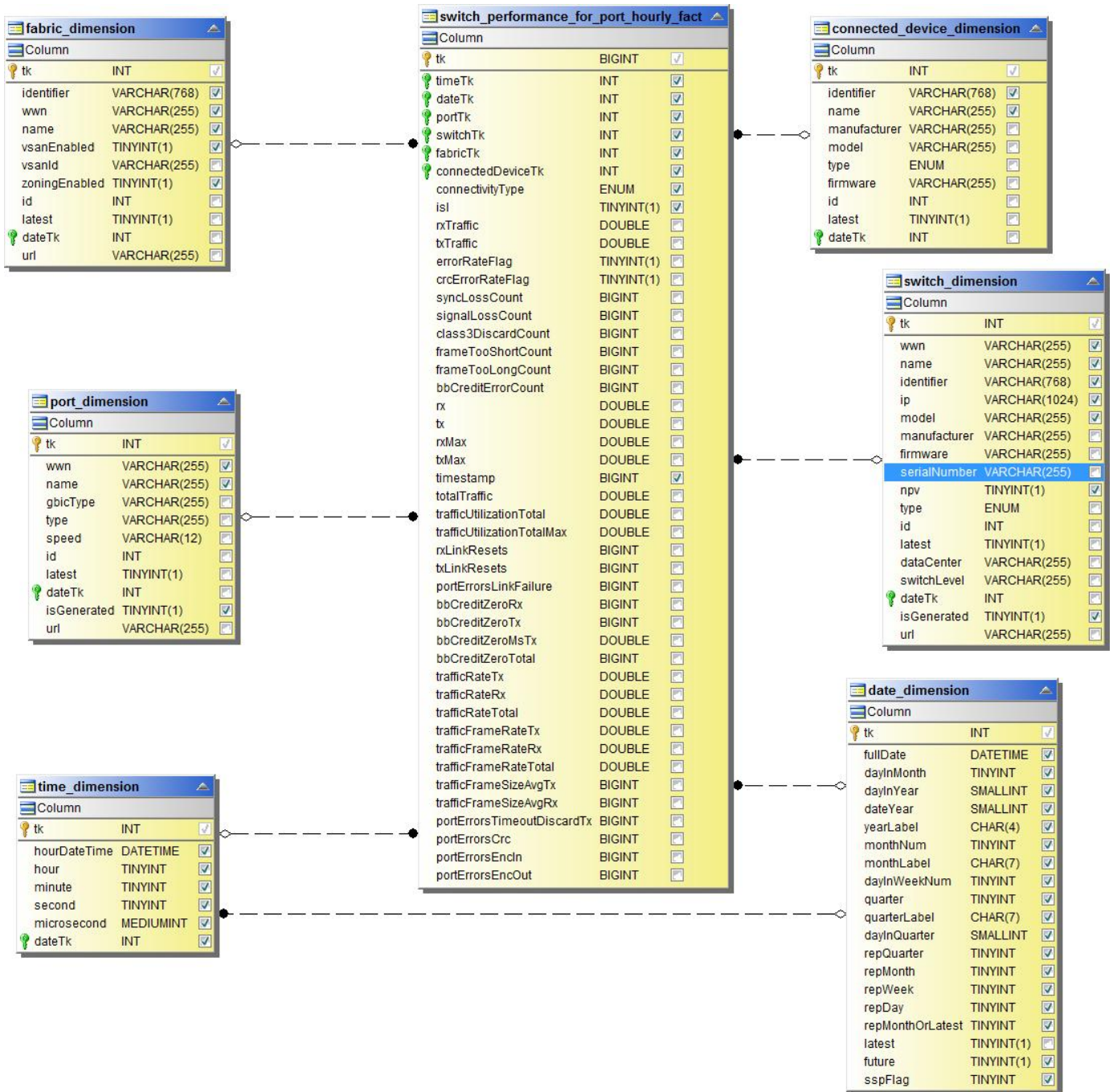
Stündliche Leistung des Speicherknotens



Switch-Stundenleistung für Host



Switch-Stundenleistung für Port



Switch-Stundenleistung für Speicher

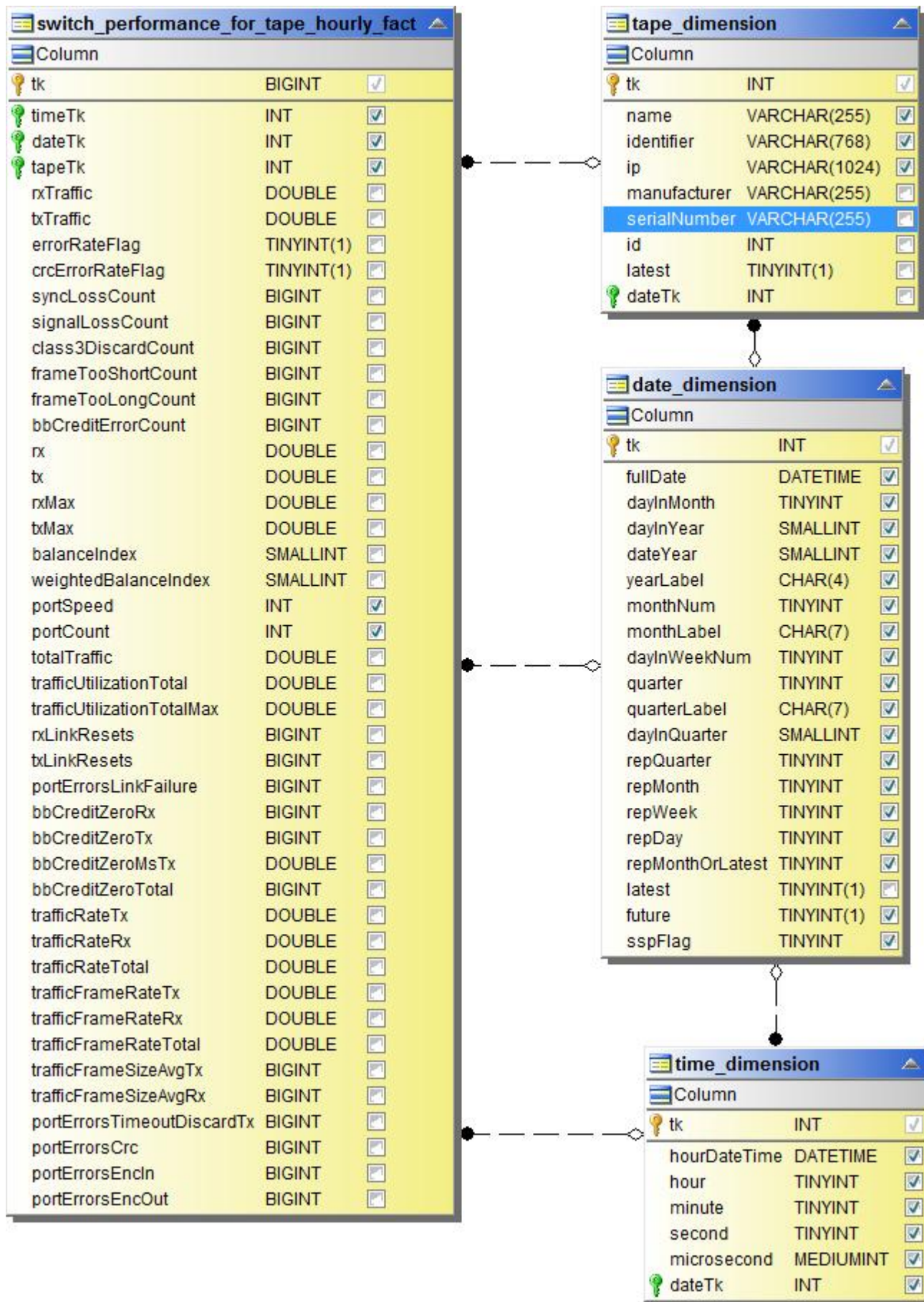
switch_performance_for_storage_hourly_fact		
Column		
tk	BIGINT	<input checked="" type="checkbox"/>
timeTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
storageTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
rxTraffic	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
txTraffic	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
errorRateFlag	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>
crcErrorRateFlag	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>
syncLossCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
signalLossCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
class3DiscardCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
frameTooShortCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
frameTooLongCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
bbCreditErrorCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
rx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
tx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
rxMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
txMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
balanceIndex	SMALLINT	<input type="checkbox"/>
weightedBalanceIndex	SMALLINT	<input type="checkbox"/>
portSpeed	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
portCount	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
totalTraffic	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficUtilizationTotal	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficUtilizationTotalMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
rxLinkResets	BIGINT	<input type="checkbox"/>
txLinkResets	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsLinkFailure	BIGINT	<input type="checkbox"/>
bbCreditZeroRx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
bbCreditZeroTx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
bbCreditZeroMsTx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
bbCreditZeroTotal	BIGINT	<input type="checkbox"/>
trafficRateTx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficRateRx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficRateTotal	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficFrameRateTx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficFrameRateRx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficFrameRateTotal	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficFrameSizeAvgTx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
trafficFrameSizeAvgRx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsTimeoutDiscardTx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsCrc	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsEncln	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsEncOut	BIGINT	<input type="checkbox"/>

storage_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
name	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
identifier	VARCHAR(768)	<input checked="" type="checkbox"/>
ip	VARCHAR(1024)	<input checked="" type="checkbox"/>
model	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
manufacturer	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
serialNumber	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>
microcodeVersion	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>
family	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
id	INT	<input type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input type="checkbox"/>
dataCenter	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>
url	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>

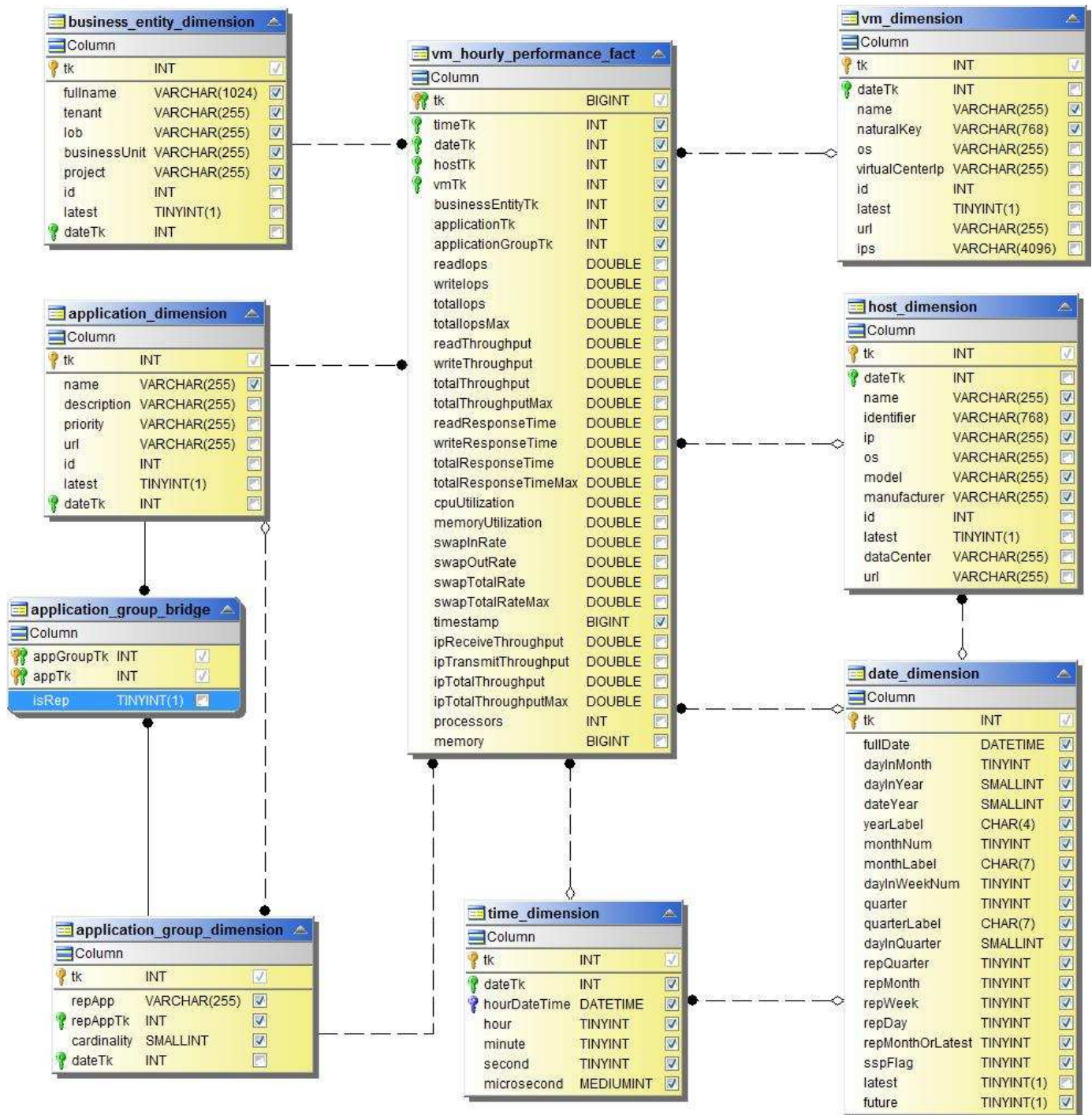
date_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
fullDate	DATETIME	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
yearLabel	CHAR(4)	<input checked="" type="checkbox"/>
monthNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
monthLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInWeekNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
quarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
quarterLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInQuarter	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repQuarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repWeek	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repDay	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonthOrLatest	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>
future	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>
sspFlag	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>

time_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
hourDateTime	DATETIME	<input checked="" type="checkbox"/>
hour	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
minute	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
second	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
microsecond	MEDIUMINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>

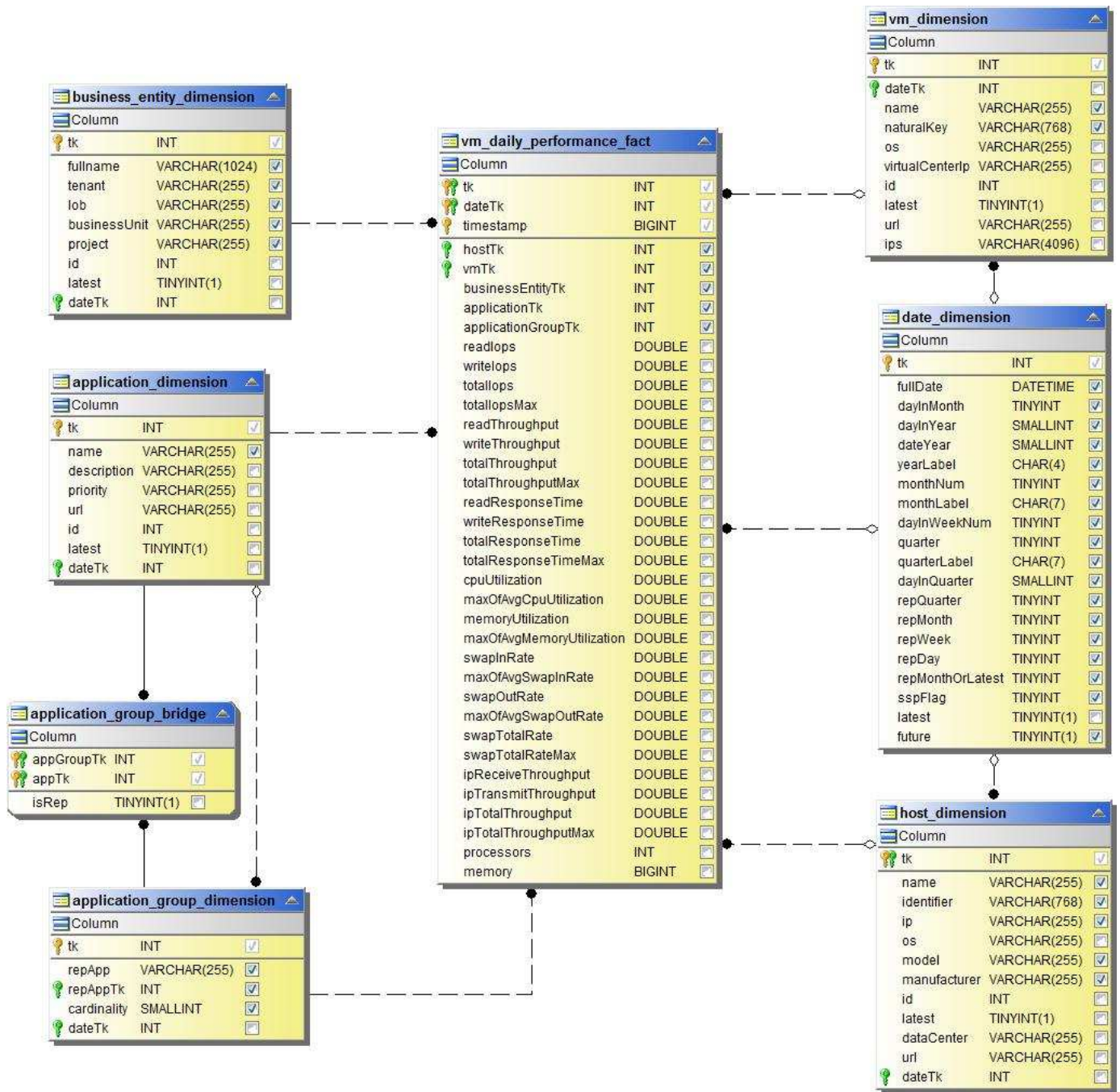
Switch-Stundenleistung für Band



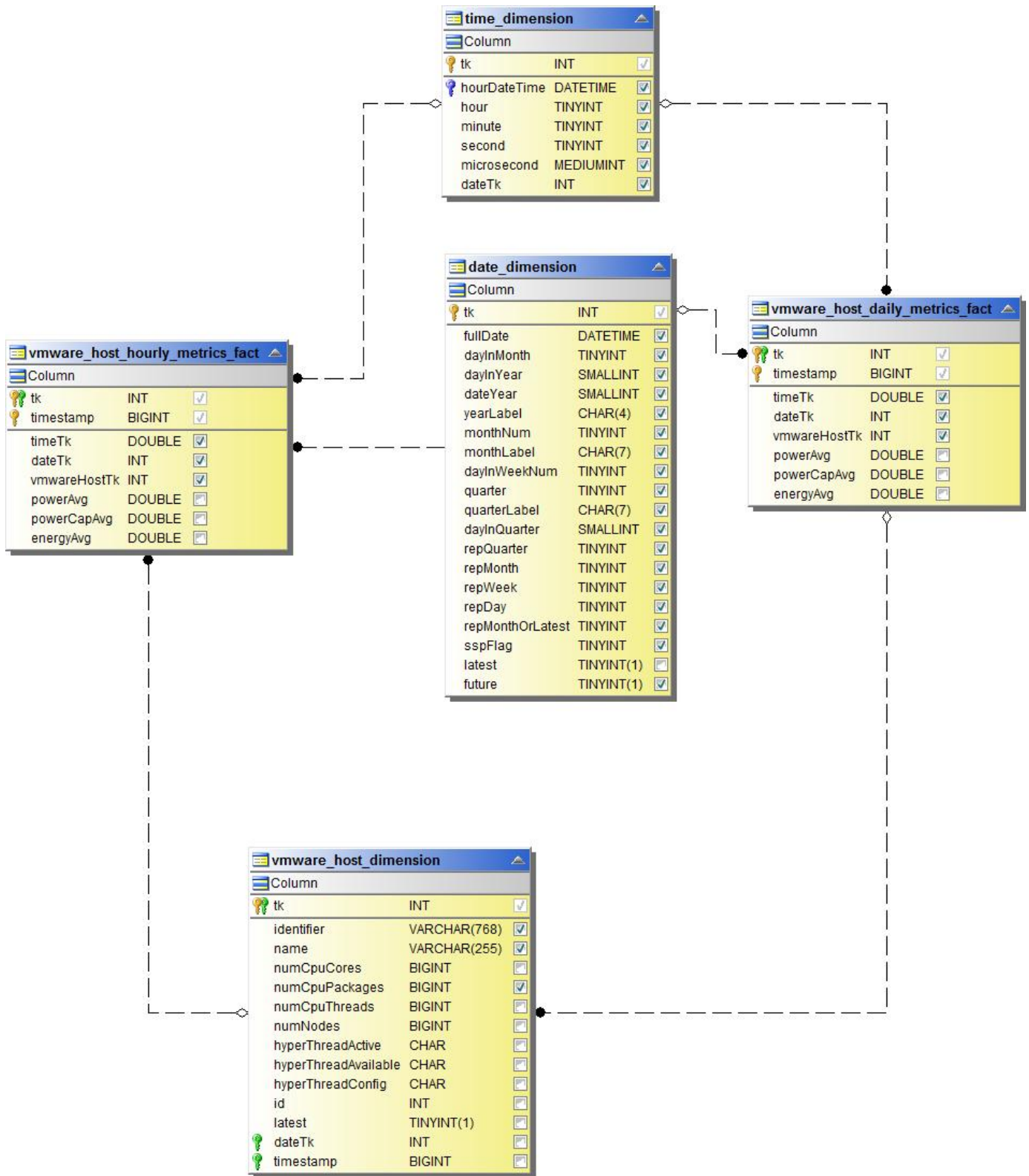
VM-Leistung



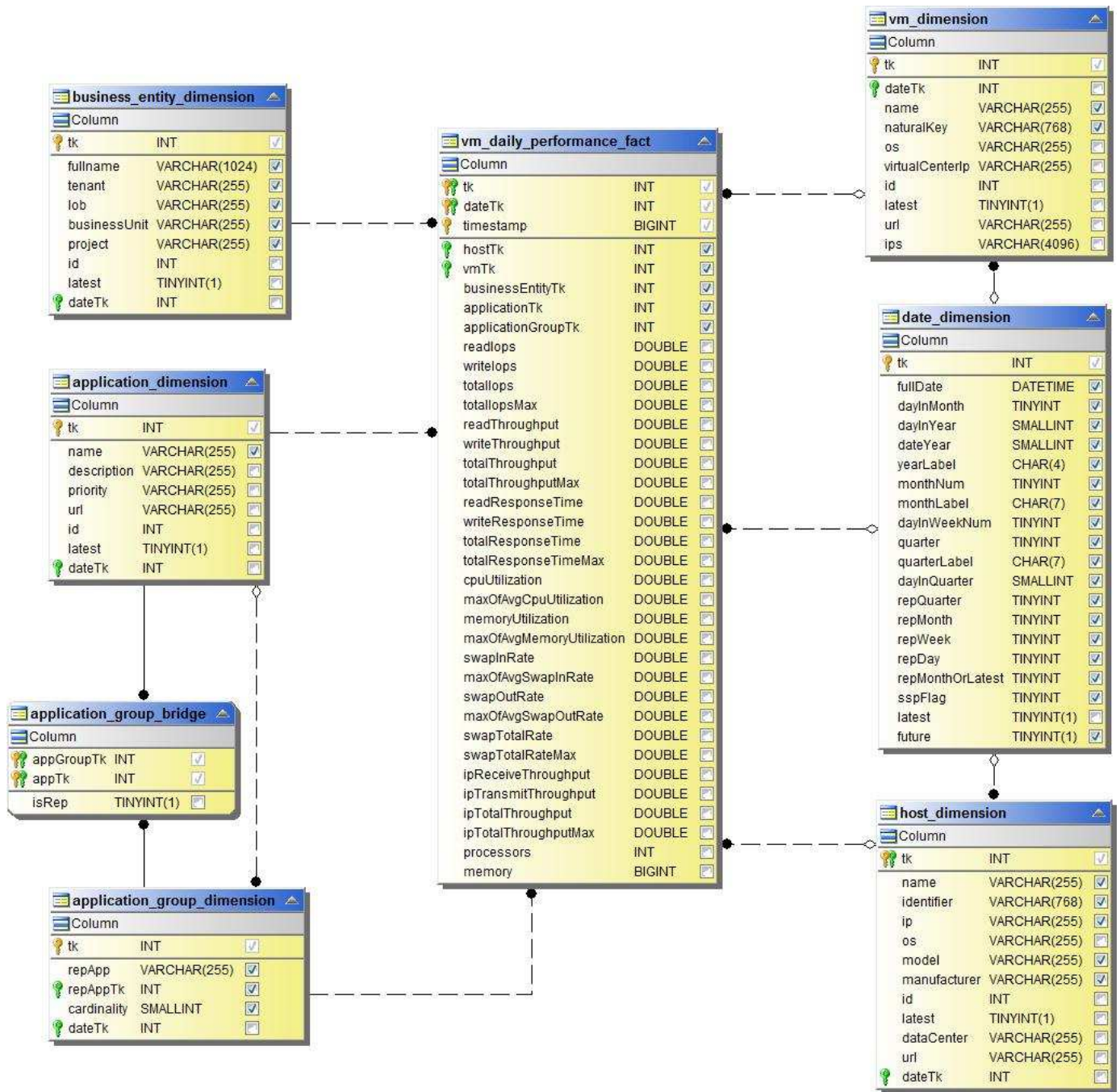
Tägliche VM-Leistung für Host



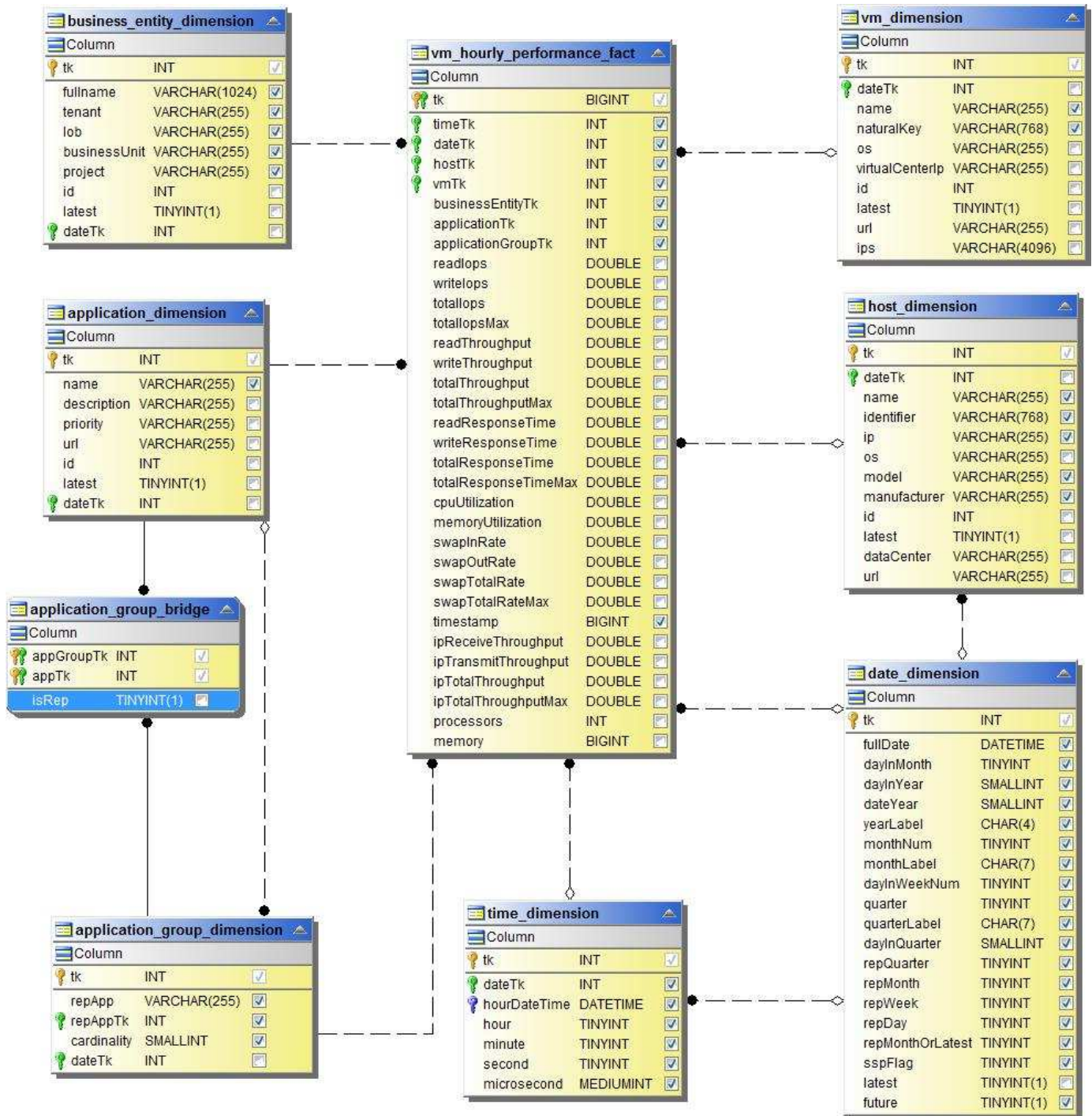
VM-Stundenleistung für Host



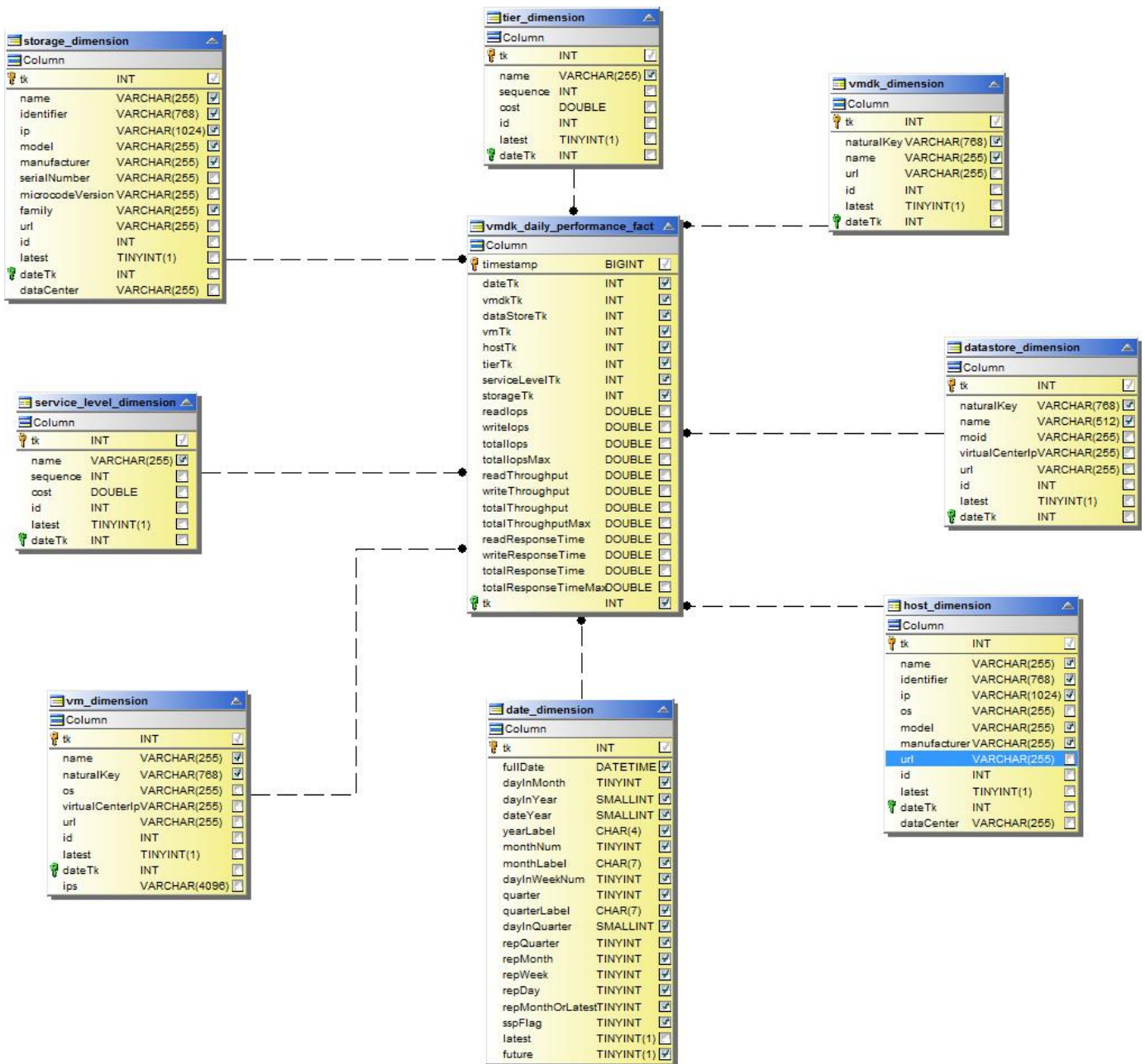
Tägliche VM-Leistung für Host



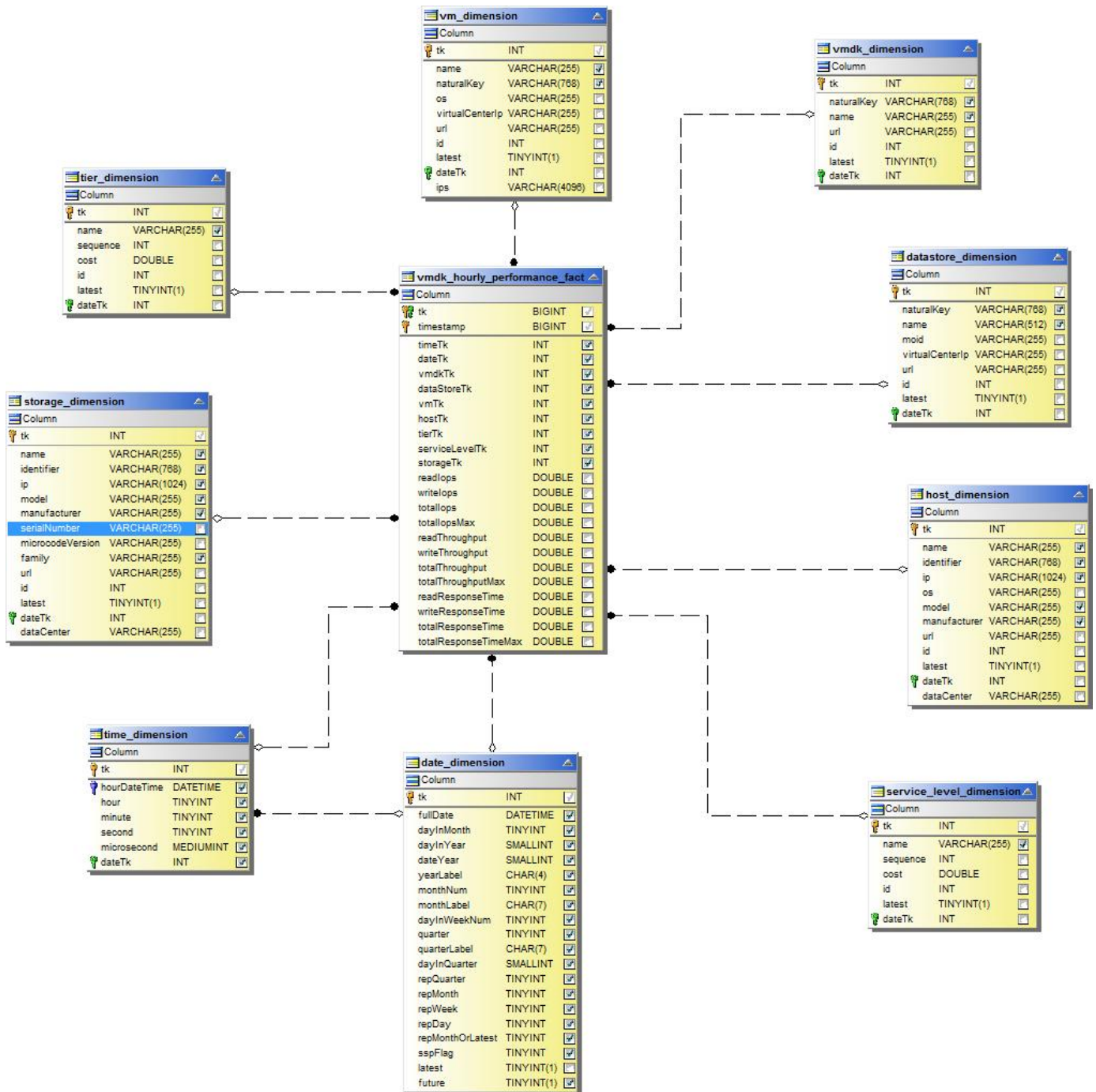
VM-Stundenleistung für Host



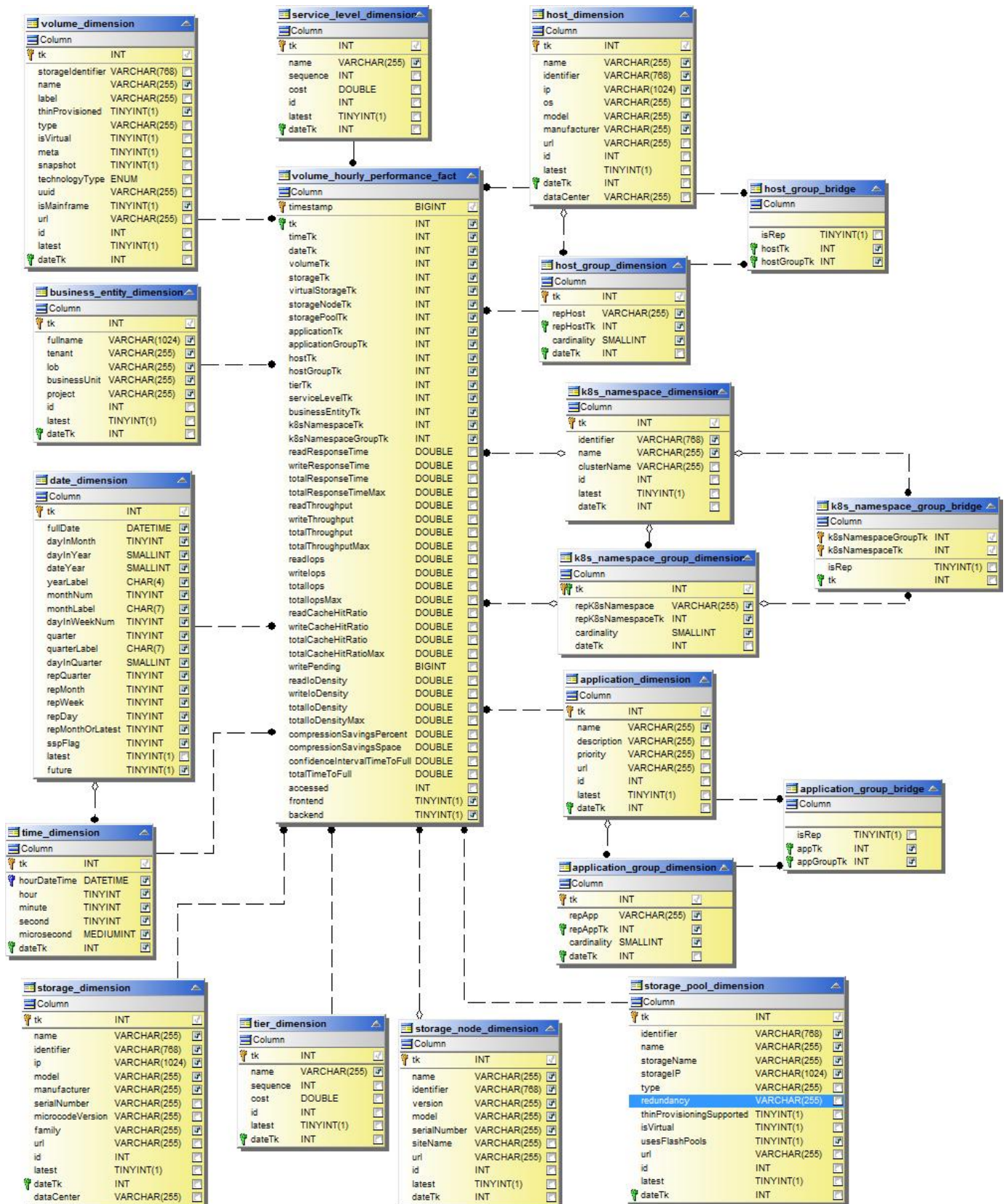
Tägliche VMDK-Leistung



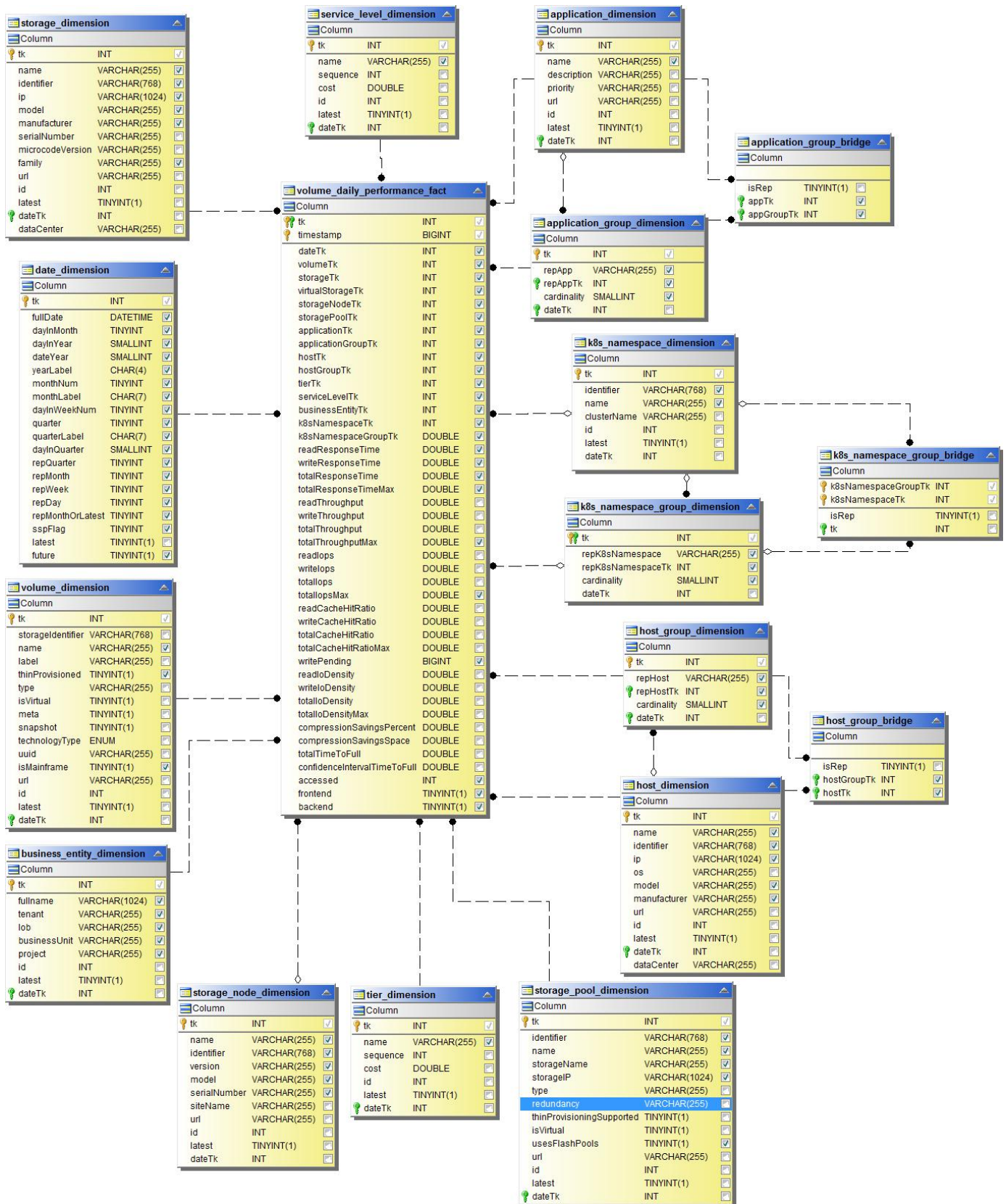
VMDK-Stundenleistung



Volumen Stündliche Leistung



Volumen Tägliche Leistung



Data Infrastructure Insights Schemas für die Berichterstellung

Diese Schematabellen und Diagramme werden hier als Referenz für Data Infrastructure

Insights Reporting bereitgestellt.

"Schematabellen" im PDF-Format. Klicken Sie zum Öffnen auf den Link oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie *Speichern unter...* zum Herunterladen.

"Schemadiagramme"



Die Berichtsfunktion ist in Data Infrastructure Insights verfügbar **"Premium Edition"** .

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 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 IRGEND EINER 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.