



**SAP**  
FlexPod

NetApp  
October 30, 2025

# Sommario

SAP .....	1
Introduzione a SAP su FlexPod .....	1
Soluzione FlexPod Datacenter per SAP che utilizza SAN FibreChannel con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp ONTAP 9.7 .....	1
White paper SAP non-HANA with SQL - Design .....	1
Soluzione FlexPod per data center per SAP con fabric di terza generazione Cisco UCS e NetApp AFF Serie A.....	2
Soluzione FlexPod Datacenter per SAP che utilizza SAN FibreChannel con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp ONTAP 9.7 - progettazione .....	2
Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione .....	3
Data center FlexPod per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - implementazione .....	3
Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione .....	4
Soluzione FlexPod Datacenter per SAP con Cisco ACI su server Cisco UCS M5 con SLES 12 SP3 e RHEL 7.4 .....	4
Soluzione FlexPod per data center per SAP con storage basato su IP con NetApp AFF Serie A e Cisco UCS Manager 3.2 .....	4
Soluzione FlexPod Datacenter per SAP che utilizza SAN FibreChannel con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp ONTAP 9.7 .....	5
Implementare server di applicazioni SAP su FlexPod con SQL .....	5
Data center FlexPod per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A.....	5
Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione .....	6
Soluzione FlexPod per data center per SAP con fabric di terza generazione Cisco UCS e NetApp AFF Serie A.....	6
Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione .....	7

# SAP

## Introduzione a SAP su FlexPod

La piattaforma FlexPod è un'architettura di data center pre-progettata e basata su Best practice, basata sul sistema di calcolo unificato Cisco, sulla famiglia di switch Cisco Nexus e sui controller di storage NetApp.

FlexPod è una piattaforma adatta per l'esecuzione di applicazioni SAP e le soluzioni qui fornite consentono di implementare SAP HANA in modo rapido e affidabile con un modello di integrazione dei data center su misura. FlexPod offre non solo una configurazione di base, ma anche la flessibilità di essere dimensionati e ottimizzati per adattarsi a diversi casi di utilizzo e requisiti.

## Soluzione FlexPod Datacenter per SAP che utilizza SAN FibreChannel con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp ONTAP 9.7

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Questo documento descrive il data center FlexPod di Cisco e NetApp con NetApp ONTAP 9.7 su storage NetApp AFF A400 e il software unificato Cisco UCS Manager versione 4.1(1) con processori scalabili Intel Xeon di seconda generazione per SAP HANA in particolare.

FlexPod Datacenter con NetApp ONTAP 9.7 e Cisco UCS Unified Software release 4.1(1) è un'architettura di data center pre-progettata e Best-practice basata sul sistema di calcolo unificato Cisco (Cisco UCS), sulla famiglia di switch Cisco Nexus 9000, switch fabric multistrato MDS 9000, E gli storage array NetApp AFF Serie A con sistema operativo ONTAP 9.7.

["Soluzione FlexPod Datacenter per SAP che utilizza SAN FibreChannel con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp ONTAP 9.7"](#)

## White paper SAP non-HANA with SQL - Design

L'attuale settore IT sta assistendo a una drastica trasformazione delle soluzioni per data center. Negli ultimi anni, si è registrato un notevole interesse per le soluzioni di data center pre-validate e progettate. L'introduzione della tecnologia di virtualizzazione nelle aree critiche ha avuto un impatto importante sui principi di progettazione e sull'architettura di queste soluzioni. Ha consentito a molte applicazioni eseguite su sistemi bare-metal di migrare verso nuove soluzioni integrate virtualizzate. FlexPod è una di queste soluzioni di data center pre-validate e progettate per soddisfare le esigenze in rapida evoluzione dei reparti IT. Cisco e NetApp hanno collaborato per offrire FlexPod, che utilizza componenti di calcolo, networking e storage di alto livello come base per una vasta gamma di carichi di lavoro aziendali, tra cui database, pianificazione delle risorse aziendali (ERP), gestione delle relazioni con i clienti (CRM) e applicazioni web.

Il consolidamento delle applicazioni IT, in particolare dei database, ha suscitato un notevole interesse negli ultimi anni. La piattaforma di database più diffusa e implementata negli ultimi anni è Microsoft SQL Server. I

database di SQL Server sono spesso soggetti a una crescita incontrollata dei database, che comporta sfide IT come server sottoutilizzati, licenze non corrette, problemi di sicurezza, problemi di gestione e costi operativi enormi. Pertanto, i database di SQL Server sono buoni candidati per il consolidamento su una piattaforma più solida, flessibile e resiliente. In questo documento viene illustrata un'architettura di riferimento di FlexPod per la distribuzione e il consolidamento dei database SQL Server.

"White paper SAP non-HANA with SQL - Design"

## **Soluzione FlexPod per data center per SAP con fabric di terza generazione Cisco UCS e NetApp AFF Serie A.**

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Questo documento descrive la metodologia di implementazione di Cisco e NetApp FlexPod Datacenter per SAP HANA basata su processori scalabili Intel Xeon di seconda generazione supportati da Cisco UCS Computing System (Cisco UCS).

Cisco UCS Manager (UCSM) 4.0(4) fornisce il supporto consolidato di tutti gli attuali modelli di Cisco UCS Fabric Interconnect (6200, 6300, 6324 e 6454), IOM serie 2200/2300, blade Cisco UCS B-Series e server Cisco UCS C-Series rack formFactor. FlexPod Datacenter con Cisco UCS Unified Software release 4.0(4d) e NetApp ONTAP 9.6, è un'architettura di data center pre-progettata e basata su Best practice, basata su Cisco UCS, sulla famiglia di switch Cisco Nexus 9000 e sugli storage array NetApp AFF serie A.

"Soluzione FlexPod per data center per SAP con fabric di terza generazione Cisco UCS e NetApp AFF Serie A."

## **Soluzione FlexPod Datacenter per SAP che utilizza SAN FibreChannel con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp ONTAP 9.7 - progettazione**

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Cisco e NetApp hanno collaborato per offrire una serie di soluzioni FlexPod che consentono piattaforme strategiche per data center. La soluzione FlexPod offre un'architettura integrata che incorpora le Best practice di progettazione di calcolo, storage e rete, riducendo al minimo i rischi PER L'IT convalidando l'architettura integrata per garantire la compatibilità tra i vari componenti. La soluzione risolve anche i problemi DELL'IT fornendo una guida documentata alla progettazione, una guida all'implementazione e un supporto che possono essere utilizzati in varie fasi (pianificazione, progettazione e implementazione) di un'implementazione.

"Soluzione FlexPod Datacenter per SAP che utilizza SAN FibreChannel con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp ONTAP 9.7 - progettazione"

# **Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione**

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Il presente documento descrive la soluzione FlexPod integrata Cisco ACI come approccio validato per l'implementazione di ambienti TDI (Tailored Data Center Integration) SAP HANA. Questo design validato fornisce linee guida e un framework per l'implementazione di SAP HANA con le Best practice di Cisco e NetApp.

L'architettura della soluzione consigliata si basa su Cisco Unified Computing System (Cisco UCS) utilizzando una release software unificata per supportare le piattaforme hardware Cisco UCS che includono i seguenti componenti:

- Server blade Cisco UCS B-Series e server rack Cisco UCS C-Series configurabili con l'opzione Intel Optane Data Center Persistent Memory Module (DCPMM)
- Fabric Interconnect Cisco UCS serie 6400
- Switch Leaf e spine Cisco Nexus serie 9000
- Storage array NetApp All Flash

Inoltre, questo documento fornisce validazioni per Red Hat Enterprise Linux e SUSE Linux Enterprise Server per SAP HANA.

["Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione"](#)

## **Data center FlexPod per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - implementazione**

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Questo documento descrive l'architettura e le procedure di implementazione dell'opzione di integrazione del data center su misura SAP HANA sull'infrastruttura FlexPod, che è composta da:

- Cisco UCS Computing System (Cisco UCS) supportato dai processori scalabili Intel Xeon di seconda generazione.
- Prodotti di switching che sfruttano Cisco Application Centric Infrastructure (ACI).
- Array AFF NetApp Serie A.

Lo scopo di questo documento è quello di mostrare i passaggi di configurazione dettagliati per l'implementazione di SAP HANA

["Data center FlexPod per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - implementazione"](#)

# **Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione**

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Il presente documento descrive la soluzione FlexPod di Cisco e NetApp, un approccio validato per l'implementazione di ambienti TDI (Tailored Data Center Integration) SAP HANA. Questo design validato fornisce linee guida e un framework per l'implementazione di SAP HANA con le Best practice di Cisco e NetApp.

FlexPod è un'infrastruttura integrata leader del settore che supporta un'ampia gamma di carichi di lavoro e casi di utilizzo aziendali. Questa soluzione consente di implementare SAP HANA in modo rapido e affidabile con un modello di modalità di integrazione del data center personalizzata.

[\*\*"Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione"\*\*](#)

## **Soluzione FlexPod Datacenter per SAP con Cisco ACI su server Cisco UCS M5 con SLES 12 SP3 e RHEL 7.4**

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Questo documento descrive l'architettura e le procedure di implementazione dell'opzione di integrazione DataCenter personalizzata SAP HANA sull'infrastruttura FlexPod composta da prodotti di calcolo e switching Cisco che sfruttano l'infrastruttura basata sull'applicazione (ACI), la soluzione di networking software-defined leader del settore (SDN), insieme agli array AFF NetApp Serie A. Lo scopo di questo documento è mostrare i principi di progettazione con le fasi di configurazione dettagliate per l'implementazione di SAP HANA.

[\*\*"Soluzione FlexPod Datacenter per SAP con Cisco ACI su server Cisco UCS M5 con SLES 12 SP3 e RHEL 7.4"\*\*](#)

## **Soluzione FlexPod per data center per SAP con storage basato su IP con NetApp AFF Serie A e Cisco UCS Manager 3.2**

Shailendra Mruthunjaya, Cisco Ralf Klahr, Cisco Marco Schoen, NetApp

L'architettura di riferimento illustrata in questo documento evidenzia la resilienza, i vantaggi in termini di costi e la facilità di implementazione di una soluzione di storage basata su IP. Un sistema storage in grado di servire più protocolli in un'unica interfaccia consente di scegliere il cliente e di proteggere gli investimenti perché si tratta di un'architettura wire-once. La soluzione è progettata per ospitare carichi di lavoro SAP HANA scalabili.

[\*\*"Soluzione FlexPod per data center per SAP con storage basato su IP con NetApp AFF Serie A e Cisco UCS\*\*](#)

# Soluzione FlexPod Datacenter per SAP che utilizza SAN FibreChannel con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp ONTAP 9.7

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Questo documento descrive il data center FlexPod di Cisco e NetApp con NetApp ONTAP 9.7 su storage NetApp AFF A400 e il software unificato Cisco UCS Manager versione 4.1(1) con processori scalabili Intel Xeon di seconda generazione per SAP HANA in particolare.

FlexPod Datacenter con NetApp ONTAP 9.7 e Cisco UCS Unified Software release 4.1(1) è un'architettura di data center pre-progettata e Best-practice basata sul sistema di calcolo unificato Cisco (Cisco UCS), sulla famiglia di switch Cisco Nexus 9000, switch fabric multistrato MDS 9000, E gli storage array NetApp AFF Serie A con sistema operativo ONTAP 9.7.

["Soluzione FlexPod Datacenter per SAP che utilizza SAN FibreChannel con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp ONTAP 9.7"](#)

## Implementare server di applicazioni SAP su FlexPod con SQL

FlexPod è una soluzione di data center pre-validata e progettata per soddisfare le esigenze in rapida evoluzione dei reparti IT. Cisco e NetApp hanno collaborato per offrire FlexPod, che utilizza componenti di calcolo, networking e storage Best-in-class come base per una varietà di carichi di lavoro aziendali, tra cui database, pianificazione delle risorse aziendali (ERP), gestione delle relazioni con i clienti (CRM) e applicazioni web. Il consolidamento delle applicazioni IT, in particolare dei database, ha suscitato un notevole interesse negli ultimi anni. La piattaforma di database più diffusa e implementata negli ultimi anni è Microsoft SQL Server. I database di SQL Server sono spesso soggetti a una crescita incontrollata dei database, che comporta sfide IT come server sottoutilizzati, licenze non corrette, problemi di sicurezza, problemi di gestione e costi operativi enormi. Pertanto, i database di SQL Server sono buoni candidati per il consolidamento su una piattaforma più solida, flessibile e resiliente. In questo documento viene illustrata un'architettura di riferimento di FlexPod per la distribuzione e il consolidamento dei database SQL Server.

["Implementare server di applicazioni SAP su FlexPod con SQL"](#)

## Data center FlexPod per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A.

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Questo documento descrive l'architettura e le procedure di implementazione dell'opzione di integrazione del data center su misura SAP HANA sull'infrastruttura FlexPod, che è composta da:

- Cisco UCS Computing System (Cisco UCS) supportato dai processori scalabili Intel Xeon di seconda generazione.
- Prodotti di switching che sfruttano Cisco Application Centric Infrastructure (ACI).
- Array AFF NetApp Serie A.

["Data center FlexPod per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A."](#)

## **Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione**

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Il presente documento descrive la soluzione FlexPod integrata Cisco ACI come approccio validato per l'implementazione di ambienti TDI (Tailored Data Center Integration) SAP HANA. Questo design validato fornisce linee guida e un framework per l'implementazione di SAP HANA con le Best practice di Cisco e NetApp.

L'architettura della soluzione consigliata si basa su Cisco Unified Computing System (Cisco UCS) utilizzando una release software unificata per supportare le piattaforme hardware Cisco UCS che includono i seguenti componenti:

- Server blade Cisco UCS B-Series e server rack Cisco UCS C-Series configurabili con l'opzione Intel Optane Data Center Persistent Memory Module (DCPMM)
- Fabric Interconnect Cisco UCS serie 6400
- Switch Leaf e spine Cisco Nexus serie 9000
- Storage array NetApp All Flash

Inoltre, questo documento fornisce validazioni per Red Hat Enterprise Linux e SUSE Linux Enterprise Server per SAP HANA.

["Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco ACI, Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione"](#)

## **Soluzione FlexPod per data center per SAP con fabric di terza generazione Cisco UCS e NetApp AFF Serie A.**

Shailendra Mruthunjaya, Cisco Ralf Klahr, Cisco Marco Schoen, NetApp

Questo documento descrive la metodologia di implementazione di Cisco e NetApp FlexPod Datacenter per SAP HANA basata sul sistema di calcolo Cisco UCS (Cisco UCS) supportato dai processori scalabili Intel Xeon di seconda generazione.

Cisco UCS Manager (UCSM) 4.0(4) fornisce il supporto consolidato di tutti gli attuali modelli di Cisco UCS

Fabric Interconnect (6200, 6300, 6324 e 6454), IOM serie 2200/2300, blade Cisco UCS B-Series e server Cisco UCS C-Series rack formFactor. FlexPod Datacenter con Cisco UCS Unified Software release 4.0(4d) e NetApp ONTAP 9.6 è un'architettura di data center pre-progettata e basata su Best practice, basata su Cisco UCS, sulla famiglia di switch Cisco Nexus 9000 e sugli storage array NetApp AFF serie A.

"Soluzione FlexPod per data center per SAP con fabric di terza generazione Cisco UCS e NetApp AFF Serie A."

## **Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione**

Pramod Ramamurthy, Cisco Marco Schoen, NetApp

Il presente documento descrive la soluzione FlexPod di Cisco e NetApp, un approccio validato per l'implementazione di ambienti TDI (Tailored Data Center Integration) SAP HANA. Questo design validato fornisce linee guida e un framework per l'implementazione di SAP HANA con le Best practice di Cisco e NetApp.

FlexPod è un'infrastruttura integrata leader del settore che supporta un'ampia gamma di carichi di lavoro e casi di utilizzo aziendali. Questa soluzione consente di implementare SAP HANA in modo rapido e affidabile con un modello di una modalità di integrazione dei data center personalizzata.

L'architettura della soluzione consigliata si basa su Cisco Unified Computing System (Cisco UCS) utilizzando una release software unificata per supportare le piattaforme hardware Cisco UCS che includono i seguenti componenti:

- Server blade Cisco UCS B-Series e server rack Cisco UCS C-Series configurabili con l'opzione Intel Optane Data Center Persistent Memory Module (DCPMM)
- Fabric Interconnect Cisco UCS serie 6300
- Switch Cisco Nexus serie 9000
- Storage array NetApp All Flash

Inoltre, questo documento fornisce validazioni per Red Hat Enterprise Linux e SUSE Linux Enterprise Server per SAP HANA.

"Soluzione FlexPod per data center per SAP con Cisco UCS Manager 4.0 e NetApp AFF Serie A - progettazione"

## **Informazioni sul copyright**

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

**LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE:** l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

## **Informazioni sul marchio commerciale**

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.