

# Dell EMC XC Serie Serien-Geräte VM-Skalierung mit Toshiba PX05S SAS SSDs

*Hyperkonvergierte Infrastruktur mit ausschließlich Flash-Speicher.*



## Kurzfassung

Die in Web-Skalierung konvergierten Geräte der Dell EMC XC Serie, gesteuert von der Nutanix-Software mit Toshiba PX05S 12 Gb/s SAS SSDs, konsolidieren die Rechen- und Speicherleistung. Die in Web-Skalierung konvergierten Geräte sind für die Ausführung mit mehreren virtualisierten Workloads konzipiert und ermöglichen es IT-Administratoren, virtuelle Umgebungen auf VM-Ebene unter Verwendung von Richtlinien zu verwalten, die auf den Bedürfnissen jedes Workloads beruhen, statt einzelne LUNs, Volumes oder RAID-Gruppen zu verwalten.

Demartek hat einen Dell EMC XC730xd-Cluster mit drei Nodes bereitgestellt, der mit Microsoft Windows Hyper-V mit einem Microsoft SQL Server OLTP-Workload vorinstalliert ist, um die Scale-Up- und Scale-Out-Fähigkeiten der Lösung zu demonstrieren. Jeder Nodes des Clusters wurde mit 12 Toshiba 3,84 TB PX05S Serie 12 Gb/s SAS SSDs konfiguriert, woraus eine hyperkonvergierte Lösung mit ausschließlich Flash-Speicher entsteht. Auf dem Nutanix Hyper-V-Cluster mit drei Nodes wurde dieselbe Lese-/Schreib-Microsoft SQL Server-Anwendung bereitgestellt, mit jeweils einer virtuellen Maschine (VM) auf jedem Node. Die Leistung wurde zuerst bei einer laufenden VM gemessen, dann bei 2 und dann bei 3. Dann wurde dem Cluster ein vierter Node hinzugefügt, um den Vorgang des Hinzufügens eines Nodes zum Cluster zu testen. Die Leistung wurde gemessen, während sich alle 4 Nodes den Workload teilen.

## Wichtige Erkenntnisse

Wir haben herausgefunden, dass die Geräte der Dell EMC XC Serie mit Toshiba 12 Gb/s SAS SSDs es einfach machen, einem Cluster einen neuen Node hinzuzufügen. Bei unserer Konfiguration haben wir auch erkannt, dass die Leistung linear anstieg, als wir neue VMs und dem Cluster weitere Nodes hinzufügten.

- > Das Hinzufügen eines neuen Nodes zum Cluster erforderte nur ein paar Mausklicks und Tasteneingaben. Die Prism-Software hat alle erforderlichen Aufgaben durchgeführt, um den neuen Server dem Windows Active Directory hinzuzufügen und interne Laufwerke in den Nutanix-Treiberpool aufzunehmen.
- > Mit den Toshiba 3,84 TB 12 Gb/s SAS SSDs und dem Dell EMC XC730xd-Cluster mit vier Nodes erzielten wir etwas über 12.000 Microsoft SQL-Transaktionen pro Sekunde, während wir 12 Kopien des OLTP-Workloads über vier physische Nodes ausführten.
- > Die Leistung stieg linear, als wir dem Original-Cluster mit 3 Nodes weitere VMs hinzufügten, und ebenfalls linear, als wir dem Cluster einen vierten Node hinzufügten.

# Dell EMC XC Serie Serien-Geräte VM-Skalierung mit Toshiba PX05S SAS SSDs

## Server-Hardware

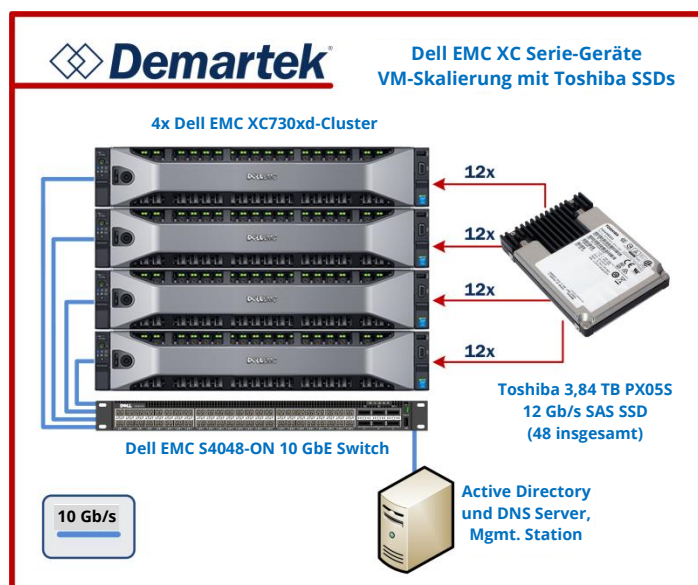
Dell EMC XC730xd-Server wurden für jeden Node des Clusters verwendet. Jeder Server umfasste:

- > 2x Intel® Xeon® E5-2650 v4-Prozessoren, 2,3 GHz, 24 Cores insgesamt, 48 Threads insgesamt
- > 256 GB RAM
- > 10 GbE-Netzwerkadapter

## Speicher-Hardware

Der Datenspeicher bestand aus 12x Toshiba 3,84 TB PX05S 12 Gb/s SAS SSDs in jedem Node. Dadurch entstand in jedem Node 46 TB Flash-Speicher, insgesamt also 184 TB Flash-Speicher im 4-Node-Cluster.

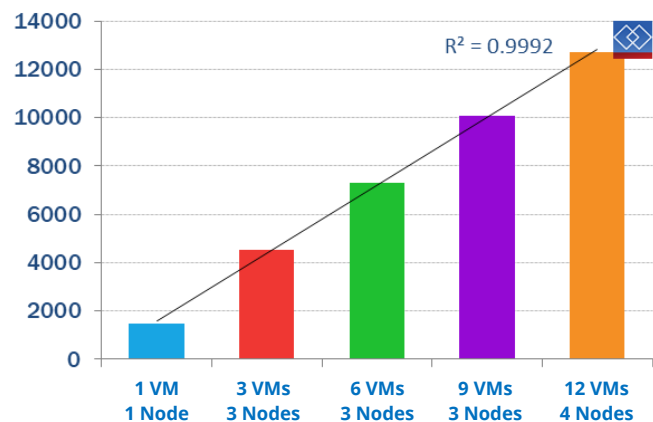
## Konfiguration



## Leistung

Bei Scale-up und Scale-out beobachteten wir nahezu lineare Leistungssteigerungen. Die abschließende Konfiguration von vier Nodes, die jeweils eine VM ausführten, erzielte ungefähr die dreifache Leistung eines einzelnen Nodes, der eine VM ausführt.

## Transaktionen/Sekunde



## Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Toshiba PX05S Serie 12 Gb/s SAS SSDs sind eine ideale Möglichkeit, eine hyperkonvergierte Plattform mit Speicherkapazität zu versorgen. Die Dell XC Serie-Geräte vereinfachen den Ausbau und die Verwaltung eines hyperkonvergierten Clusters zwecks Erfüllung von steigenden Workload-Bedürfnissen durch Anwendungen.

Die aktuelle Version dieses Berichts finden Sie auf der Demartek-Website unter [www.demartek.com/Dell-XC-Toshiba](http://www.demartek.com/Dell-XC-Toshiba).

Dell und PowerEdge sind Marken von Dell, Inc.

Demartek ist eine eingetragene Marke von Demartek, LLC.

Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.