

Link: <https://www.computerwoche.de/a/blade-everything,1939013>

HPs neue Server-Architektur

## Blade everything

Datum: 29.06.2010  
Autor(en): Klaus Manhart

**Mit einer einheitlichen Blade-Architektur will HP den Wildwuchs an IT-Systemen reduzieren. Die neue Server-Architektur setzt das Konzept der Converged Infrastructure in konkrete Hardware für geschäftskritische Anwendungen um.**

Standardisieren, konsolidieren, Kosten sparen - und gleichzeitig flexibel bleiben. Den großen Herausforderungen der heutigen Unternehmens-IT lässt sich nur begegnen, wenn man den ausufernden Wildwuchs an IT-Systemen eindämmt ohne die notwendige Flexibilität zu verlieren. Server, Storage und Netzwerke müssen als eine integrierte Einheit agieren, die auf der Basis von Standardisierung, **Virtualisierung**<sup>1</sup> und Automatisierung nach Bedarf IT-Ressourcen bereitstellt.

Unter dem Schlagwort Converged Infrastructure (CI) hat HP diesen Forderungen Rechnung getragen und einen Bauplan für ein modernes, konsolidiertes Rechenzentrum vorgestellt. Jetzt hat HP diesen Bauplan konkret in Hardware gegossen und erstmals nach zehn Jahren eine neue Server-Architektur vorgestellt.

Die auf **Blades**<sup>2</sup> basierende Architektur vereinheitlicht und vereinfacht die Struktur von Superdome 2-, Itanium- und x86-Blades. Geschäftskritische Aufgaben können damit deutlich einfacher, sicherer und kostensparender erledigt werden - HP spricht deshalb von Mission Critical CI. Der Ansatz integriert zudem die Server, Speicher und Netzwerkwelt. Denn nun können Kunden diese Bereiche von einer einzigen Management-Konsole aus steuern.

Dabei lassen sich jeweils dieselben Komponenten, Werkzeuge und Prozesse nutzen. Über 100 neue Technologien verbessern zudem die Verfügbarkeit der Server. Der neue HP Integrity Superdome 2 beispielsweise erhöht die Availability auf Einzelsystemebene im Vergleich zu Vorgängerversionen um 450 Prozent.

### Neue Blade-Architektur

Die einheitliche Architektur, die flexible Skalierung der Ressourcen, die hohe Verfügbarkeit und das zentrale Management sind die vier wichtigsten Säulen der Mission Critical CI (siehe Grafik).

# Introducing the Revolutionary Blade Scale Architecture

The first mission-critical Converged Infrastructure on the industry's #1 blade platform



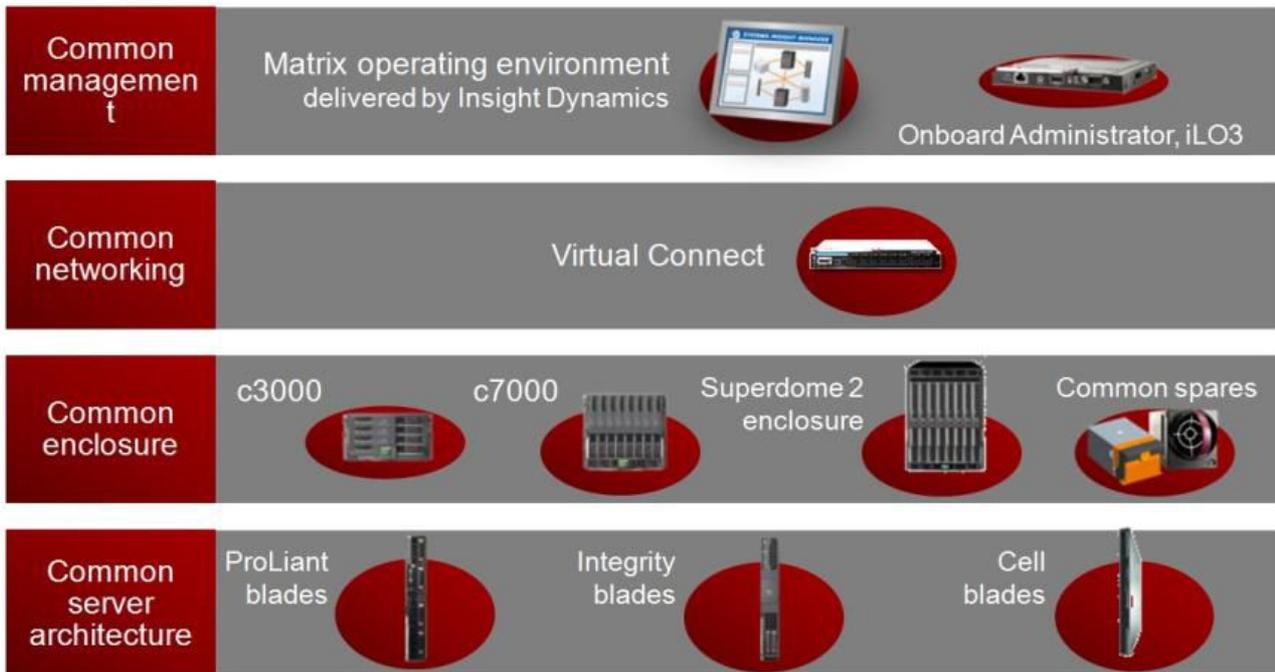
Die vier Säulen von HPs Mission Critical Converged Infrastructure.

Foto: HP

Zentrale Technologie-Basis ist die Blade Scale Architektur, auf der alle Systeme basieren. Vom x86 über den Superdome 2 bis zu den Integrity Nonstop-Servern für geschäftskritische Anwendungen haben alle die gleiche Blade-Architektur als Grundlage. Gemeinsame Bausteine und gemeinsame Enclosures (Gehäuserahmen) machen die Blades hoch austauschbar (siehe Grafik unten). Die Building Blocks bilden die Bausteine der Architektur und bestehen aus den Proliant Blades, den Integrity Blades und den Cell Blades. Letztere sind die Blades für den neuen Superdome 2.

# Common Modular Building Blocks

Simplicity through standardization



Modulare Building Blocks: Standardisierte Bausteine vereinfachen die Unternehmens-IT.  
Foto: HP

Diese **Hardware**<sup>3</sup>-Bausteine können in gemeinsam nutzbare Gehäuserahmen oder Enclosures eingesteckt werden. ProLiant Blades und Integrity Blades passen beispielsweise in die Standard Blade Enclosures c3000 und c7000. Die Cell Blades sind für das neue Superdome 2 Enclosure vorgesehen - ein um acht Höheneinheiten erweitertes c7000-Enclosure. Die unteren 10 Höheneinheiten sind dabei identisch mit der c7000. Die im Superdome Enclosure zusätzlich draufgepackten acht Einheiten beinhalten Superdome-typische Funktionalitäten, die man für höchste Verfügbarkeiten braucht - etwa I/O-Anschlüsse oder redundante Verbindungen.

Dank dieser Blade-Scale-Architektur lassen sich Blades und Netzwerkkomponenten nach Belieben in den Superdome 2 integrieren. Kunden können damit verschiedene Systeme in einer Infrastruktur-Umgebung nach Bedarf mischen und auswechseln - und damit deutlich Kosten sparen. In einem Schrank lassen sich beispielsweise entweder zwei Superdomes oder eine Mischung aus Superdome 2-Blades mit anderen Blades kombinieren. Somit kann sich jeder Anwender quasi einen Server nach Maß zusammenstellen.

Doch nicht nur die Blades sind austauschbar. Die durchgängige Verwendung standardisierter Lüfter, Netzteil- und USV-Module hat zur Folge, dass sich auch die Komponenten unter den Systemen, die "Common Spares", per Plug and Play tauschen lassen - im laufenden Betrieb und ohne Unterbrechung.

Fällt zum Beispiel an einem Freitagnachmittag im Superdome ein Netzteil aus, lässt sich ein redundantes Netzteil vom c3000 Enclosure herausnehmen und im Superdome problemlos einstecken und betreiben. Der **IT-Leiter**<sup>4</sup> muss damit weniger Zeit für den Betrieb seines **Rechenzentrums**<sup>5</sup> aufwenden und kann deutlich Kosten sparen.

## Flexibilität auf Netzwerk- und Serverebene

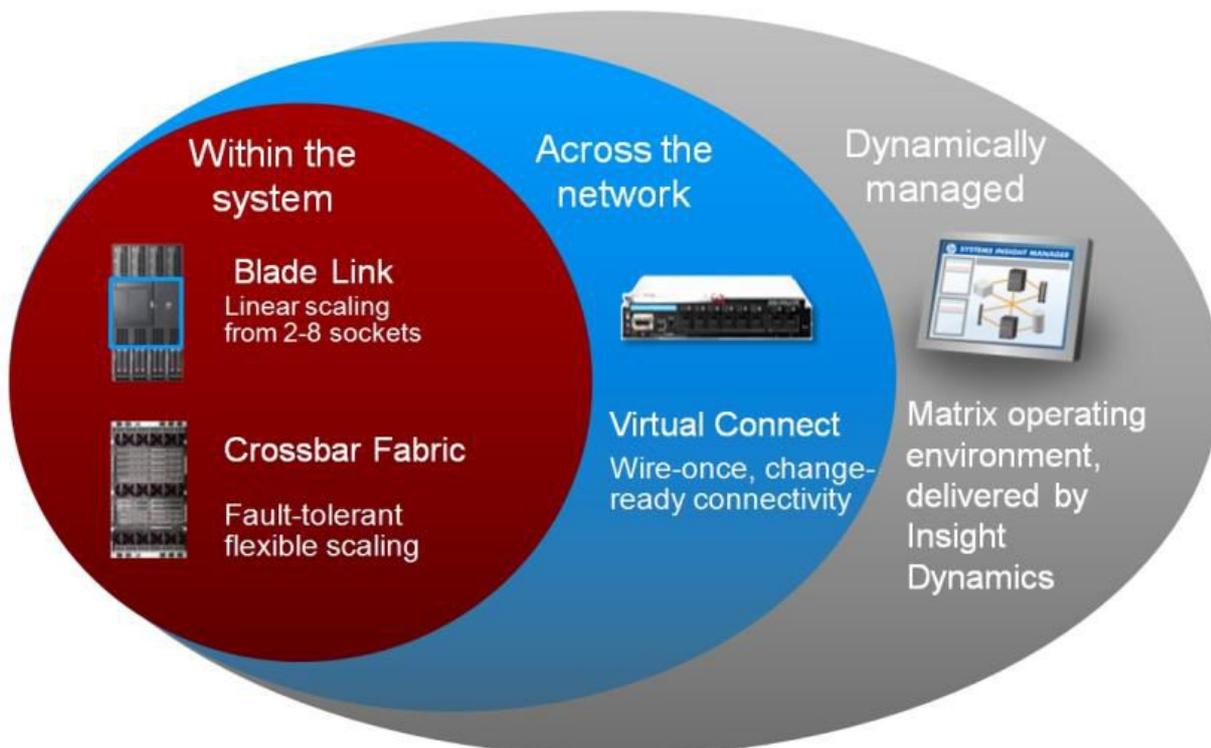
Für die notwendige Verknüpfung und Flexibilisierung der Blades sorgt FlexFabric. FlexFabric schließt und orchestriert bei Bedarf tausende von Servern und Speicherlösungen in einem virtualisierten Netzwerk zusammen. Rechner-, Netzwerk- und Speicher-Ressourcen können über FlexFabric flexibel dort eingesetzt werden, wo sie aktuell benötigt werden.

Die Flexibilisierung über das Netzwerk hinweg erledigt Virtual Connect, eine bei HP schon seit längeren verwendete Virtualisierungslösung (siehe Grafik unten, blauer Bereich). Sie sorgt dafür, dass im **Netzwerk**<sup>6</sup> mehr virtuelle **Server**<sup>7</sup> eingesetzt werden können - ohne vorhandene Netzwerkkomponenten austauschen oder weitere hinzufügen zu müssen.

Mit der neuen Architektur lassen sich aber über FlexFabric nicht nur Rechner und Storage verbinden und flexibel skalieren. Auch die Komponenten innerhalb eines Systems werden nun erfasst. Beispielsweise können die CPUs mehrere Rechner oder die CPU von Cell Blade 1 mit dem RAM von Cell Blade 2 verknüpft und skaliert werden. Damit wird die Flexibilisierung der **IT**<sup>8</sup> noch einmal erweitert - bis hinab zu den Einzelsystemen.

## FlexFabric

Scale resources to meet any workload demand

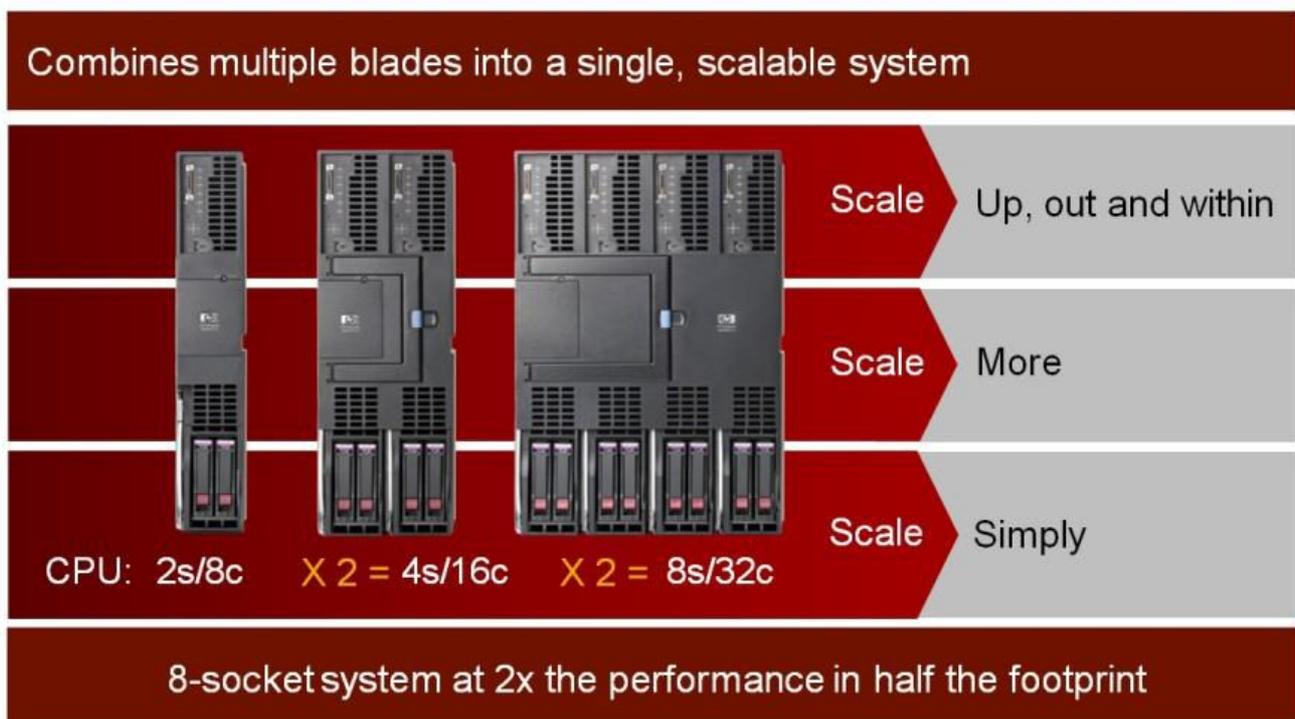


FlexFabric skaliert die Ressourcen auch innerhalb eines Servers.  
Foto: HP

Die Flexibilisierung innerhalb der Server-Systeme übernehmen Blade Link und Crossbar Fabric (siehe Grafik, roter Bereich). Über Blade Link, das in den neuen Integrity Server Blades zum Einsatz kommt, können einzelne Blades veränderbar miteinander verschaltet werden. Die Technologie erlaubt es Kunden, Systeme einfach zu skalieren und zu rekonfigurieren, indem sie mehrere Blades zu zwei, vier oder acht Socket-Systemen verbinden.

# Blade Link

Simplified scalability with industry's first 2, 4, 8-socket HP-UX server blades



Blade Link fasst mehrere Blades zu einen einzigen, skalierbaren System zusammen.

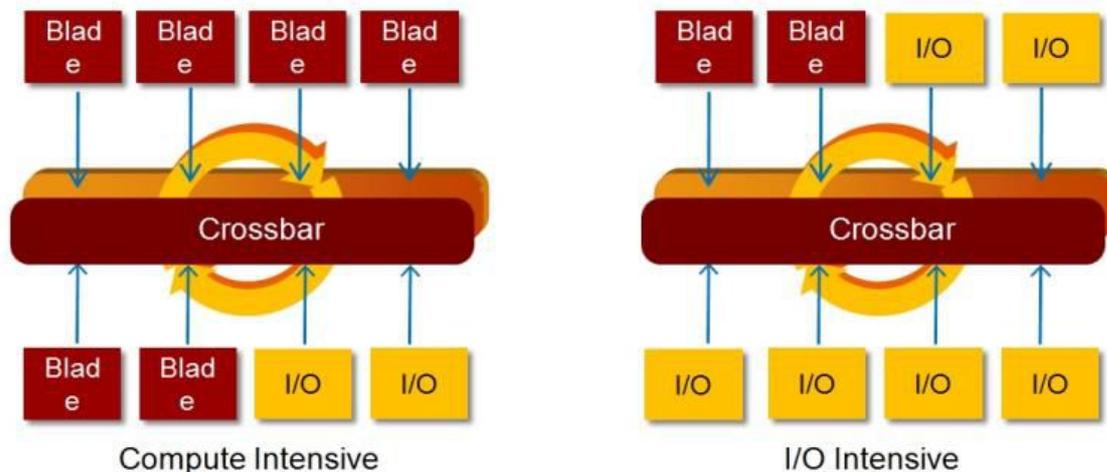
Im Vergleich zu bisherigen Zwei-Sockel-Systemen liefern die Integrity-Blades so bis zu neunfache Leistung - benötigen dabei aber nur die Hälfte des Platzes. Zudem können Kunden Integrity, ProLiant und StorageWorks Blades in der gleichen Infrastruktur beliebig kombinieren - und damit die Flexibilität der Systeme weiter erhöhen. Für den Kunden hat das auch einen geldwerten Nutzen. Denn Server-Ressourcen müssen nun nicht mehr teuer auf Vorrat für die nächsten Jahre geplant und gekauft werden. Mit den neuen Blades lässt sich der aktuelle Bedarf preiswert mit einem 2-Core 8-Socket System befriedigen. Bei späterem höherem Leistungsbedarf kann dann ein zweites oder drittes Blade über Blade Link einfach hinzu gesteckt werden.

## Crossbar Fabric - Ausfallsicherheit Five-Nine

Crossbar Fabric wird als Flexibilisierungstechnologie im Superdome eingesetzt und ist in den zusätzlichen Höheneinheiten untergebracht. Die Cell Blades in den Enclosures werden dabei so miteinander verschaltet, dass der Datenaustausch zwischen Blades, CPUs, Speicher und I/O-Ports vollständig redundant geschieht. Die fehlertolerante Technik routet den Datenverkehr zwischen den Blades und I/O-Komponenten derart, dass Fehlfunktionen und Ausfälle einzelner Systembestandteile kompensiert werden.

# HP Integrity Superdome 2 Crossbar Fabric

Flexible and cost-effective scaling with fault-tolerant reliability



- Only Unix server to scale I/O independently from CPU
- Only Unix server with end-to-end redundant data paths

Die Crossbar Fabric sorgt im Superdome 2 für einen fehlertoleranten Datenaustausch

Dies erhöht die Zuverlässigkeit um bis zu 450 Prozent. Da der Datenaustausch zwischen Blades, CPUs, Speicher und I/O-Ports vollständig redundant geschieht wird die Ausfallsicherheit weit über die "fünf Neunen" (99,999 Prozent) katapultiert. Wenn eine Crossbar ein technisches Problem hat, kann das System weiter betrieben werden. Und sie kann während des Betriebs ohne Downtime ausgetauscht werden. Zudem sind CPU- und IO-Leistung unabhängig voneinander skalierbar.

Die komplette Verwaltung der Systeme übernimmt das Matrix Operating Environment. Mit dem Werkzeug können von einer zentralen Stelle aus alle Systeme orchestriert werden: Die Bereitstellung und das Provisioning der physischen Server, der **Betriebssysteme**<sup>9</sup> und der Software einschließlich deren Konfiguration. Braucht beispielsweise ein Projektleiter für 250 Nutzer und einen Zeitraum von neun Monaten einen Exchange-Server, lässt sich dieser über das Matrix Operating Environment per Knopfdruck bereitstellen. Die Software wird dann zusammen mit den erforderlichen physischen Ressourcen automatisch installiert und die verlangten Dienste bereitgestellt. Nach neun Monaten erhält der Projektleiter automatisch eine Anfrage, ob er den Service weiter benötigt.

## Links im Artikel:

- <sup>1</sup> <https://www.computerwoche.de/schwerpunkt/v/Virtualisierung.html>
- <sup>2</sup> <https://www.computerwoche.de/schwerpunkt/b/Blade.html>
- <sup>3</sup> <https://www.computerwoche.de/hardware/>
- <sup>4</sup> <https://www.computerwoche.de/schwerpunkt/i/IT-Leiter.html>
- <sup>5</sup> <https://www.computerwoche.de/schwerpunkt/r/Rechenzentrum.html>
- <sup>6</sup> <https://www.computerwoche.de/netzwerke/>
- <sup>7</sup> <https://www.computerwoche.de/hardware/data-center-server/>
- <sup>8</sup> <https://www.computerwoche.de/schwerpunkt/i/IT.html>
- <sup>9</sup> <https://www.computerwoche.de/schwerpunkt/o/OS.html>

verwendet werden. Für den Fall, dass auf dieser Webseite unzutreffende Informationen veröffentlicht oder in Programmen oder Datenbanken Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht. Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen. Für Inhalte externer Seiten, auf die von dieser Webseite aus gelinkt wird, übernimmt die IDG Tech Media GmbH keine Verantwortung.