



## Inhalt

- 2 Integrierte Optimierung der Anwendungsbereitstellung
- 2 Optimierung im Rechenzentrum
- 3 Optimierung des Datentransports
- 4 Optimierte Anwendungsbereitstellung
- 7 F5 Application Ready Solutions
- 8 Flexible Bereitstellungsoptionen
- 9 Die Vorteile des BIG-IP-Systems
- 11 Die Architektur von BIG-IP Application Acceleration Manager
- 11 BIG-IP Application Acceleration Manager-Plattformen
- 11 Virtuelle Plattform
- 12 Vereinfachte Lizenzierung
- 12 F5 Global Services
- 12 Weitere Informationen



## Überwindung von Engpässen bei der Anwendungsleistung

Unternehmen sind auf Anwendungen angewiesen, um zu funktionieren und Umsätze generieren zu können. Gleichzeitig haben Benutzer immer höhere Erwartungen an Anwendungen, zum Beispiel kürzere Ladezeiten und Zugriff über verschiedene Geräte. Leistungsschwache Anwendungen können teuer werden: geringere Mitarbeiterproduktivität, abgebrochene Einkaufsvorgänge und verfehlte RPO- und RTO-Ziele.

F5® BIG-IP® Application Acceleration Manager™ (AAM) löst Netzwerk-, Protokoll- und Anwendungsprobleme, damit Sie Anforderungen in den Bereichen Anwendungsleistung, Datenreplikation und Disaster Recovery erfüllen können, obwohl Cloud-Umgebungen, mobile Apps und Videonutzung eine zusätzliche Belastung darstellen. Durch eine Entlastung von Netzwerk und Servern trägt BIG-IP AAM zu einer Verringerung Ihres Bedarfs nach zusätzlicher Bandbreite und Hardware bei. Benutzer erhalten schnellen Zugriff auf Anwendungen, was sich positiv auf den Umsatz auswirkt und IT-Ressourcen für andere strategische Projekte freigibt.

### Wichtige Vorteile

#### Verbesserte Endbenutzererfahrung

Verbessern Sie die Benutzererfahrung mit verschiedenen Optimierungstechnologien, die auf allen Ebenen der Anwendungsbereitstellung ansetzen.

#### Höhere Effizienz im Rechenzentrum

Konsolidieren Sie Geräte und Services, um optimierte Anwendungen bereitzustellen. Reduzieren Sie die von Anwendungen verursachte Last auf Servern sowie im Netzwerk, indem Sie rechenintensive Vorgänge auslagern.

#### Optimierte Anwendungsbereitstellung

Sorgen Sie für eine rasche Unterstützung und Optimierung alter sowie neuer Protokolle bzw. Standards (SPDY, HTTP 2.0, FTP, UDP, HLS). Optimieren Sie die Bereitstellung beliebiger Anwendungsinhalte auf verschiedenen Geräten, ohne den Anwendungscode umschreiben zu müssen.

#### Überwachung der Optimierungsvorteile

Verschaffen Sie sich einen genauen Überblick über die Verbesserungen, die Sie mit den verschiedenen Optimierungen erreicht haben. Sie können unterschiedliche Berichte einrichten, die regelmäßig erstellt werden.

## Integrierte Optimierung der Anwendungsbereitstellung

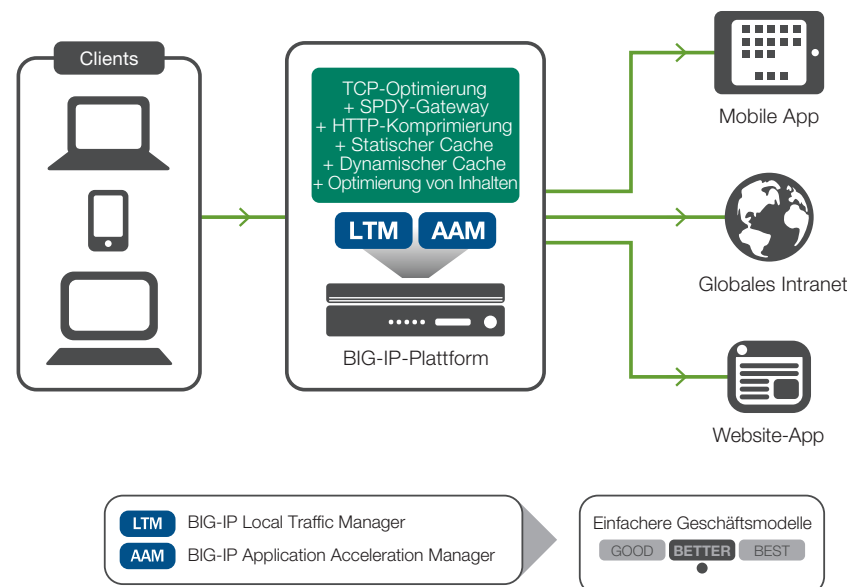
BIG-IP Application Acceleration Manager baut nativ auf der zentralen TMOS®-Architektur von F5 auf und ermöglicht eine Verknüpfung der Anwendungsbereitstellung mit Leistungs- und WAN-Optimierungsfunktionen. So lassen sich herkömmliche Beschleunigungstechnologien wie SSL-Offloading, Komprimierung, Caching und Priorisierung des Datenverkehrs mit Verfahren wie Bildoptimierung, Optimierung von Videos und Datendeduplikation auf Byte-Ebene nutzen. Dadurch wird die Komplexität im Rechenzentrum deutlich reduziert.

BIG-IP AAM nutzt Funktionen des F5 iControl®-API und der Skriptsprache F5 iRules®, was Ihnen einzigartige Flexibilität und Kontrolle bei der Skalierung, Verwaltung und Optimierung Ihres BIG-IP-Systems gibt.

BIG-IP AAM kann verschiedene Protokolle, die an einen Client-Browser, eine Desktop-Anwendung oder andere BIG-IP-Geräte übertragen werden, je nach Bereitstellungsart optimieren. Dabei ist zwischen verschiedenen Ebenen zu unterscheiden: der Optimierung im Rechenzentrum (inklusive Servern und Netzwerken), der Optimierung des Datentransports und der optimierten Anwendungsbereitstellung (inkl. Anwendungsprotokollen und Webleistung).

## Optimierung im Rechenzentrum

BIG-IP Application Acceleration Manager optimiert das Rechenzentrum, damit Sie wechselnde Anforderungen an die IT-Infrastruktur erfüllen können (zum Beispiel das wachsende Datenvolumen inklusive Videos und die Verbreitung mobiler Geräte). Durch Optimierung im Rechenzentrum lässt sich die Anwendungslast auf Servern reduzieren, indem rechenintensive Aufgaben wie Verschlüsselung, Caching und Komprimierung ausgelagert werden. Dies verringert die benötigte Bandbreite, da weniger Daten über das Netzwerk gesendet werden. Das Ergebnis ist eine deutlich effizientere Infrastruktur.



BIG-IP Application Acceleration Manager optimiert das Rechenzentrum.

BIG-IP AAM kann die Leistung von WAN-Anwendungen verbessern, indem Anwendungsprotokolle optimiert, Datenverkehr priorisiert, TCP-Verbindungen von Clients zu Servern optimiert und die Datenmengen reduziert werden, die über das WAN gesendet werden. So lässt sich eine kostspielige Erhöhung der Bandbreite vermeiden. QoS-Technologien sorgen dafür, dass geschäftskritische oder zeitsensible Anwendungen Priorität gegenüber anderen Anwendungen erhalten, was die WAN-Leistung maximiert. Die entsprechenden Technologien ermöglichen eine genaue Steuerung des Datenverkehrs anhand geschäftlicher Anforderungen, sodass Sie Bandbreite für einzelne Anwendungen zuweisen und priorisieren sowie QoS für wichtige WAN-Anwendungen verbessern können.

### Symmetrische Datendeduplikation

Mit symmetrischer Datendeduplikation kann BIG-IP AAM für eine noch umfangreichere WAN-Optimierung sorgen. So wird die Bandbreite für Anwendungen deutlich erhöht. Außerdem werden die WAN-Kapazitäten erweitert, sodass sich die Antwortzeiten verkürzen und der Durchsatz steigt. Dank Musterabgleich und Byte Caching müssen redundante Daten nicht mehr über das Netzwerk übertragen werden. Symmetrische Datendeduplikation gewährleistet eine hohe Anwendungsleistung und verringert die Menge der übertragenen Daten um bis zu 99 Prozent.

### Deduplikation mit SSD-Laufwerken

Die Datendeduplikation kann im Arbeitsspeicher oder mithilfe von Festplatten erfolgen. Aufgrund der geringen E/A-Leistung herkömmlicher Festplatten ist in der Regel eine Deduplikation im Arbeitsspeicher zu empfehlen. Bei größeren Datenvolumen kann die Deduplikation mithilfe von SSD-Laufwerken jedoch eine um das bis zu Dreifache höhere Beschleunigung im Vergleich zur Deduplikation im Arbeitsspeicher erreichen.

### SSL-Beschleunigung

BIG-IP AAM lagert rechenintensive SSL-Verschlüsselungs- und Entschlüsselungsvorgänge aus, um die Prozessorauslastung der Server um bis zu 50 Prozent zu senken. Mit der Lösung werden die Erzeugung und Speicherung privater Schlüssel, die Verwaltung von SSL-Zertifikaten sowie die FIPS-SSL-Unterstützung zusammengefasst. Eigenständige BIG-IP AAM-Geräte verwenden das TMOS-Betriebssystem von F5 und bieten die höchsten TPS-Werte der Hardwareplattform.

### Parkbereich

Mit der Parkbereichsfunktion von BIG-IP AAM lassen sich mehrere Anfragen für das gleiche neue oder abgelaufene Objekt im Cache in einer Warteschlange anordnen, wobei nur eine Anfrage an den ursprünglichen Webserver gesendet wird. Nach Abruf des Objekts beantwortet BIG-IP AAM alle anderen Anfragen. So lässt sich die Auslastung der Server verringern, wenn zahlreiche Anfragen gleichzeitig eingeht.

## Optimierung des Datentransports

BIG-IP Application Acceleration Manager verbessert die Kapazität von Anwendungsservern sowie die Effizienz von Netzwerkprotokollen, indem rechenintensive Vorgänge wie SSL-Verschlüsselung und die Optimierung von Anwendungen und Netzwerkprotokollen ausgelagert werden. Zu den Optimierungsfunktionen gehören:

### Symmetrische adaptive Komprimierung

Symmetrische adaptive Komprimierung ermöglicht eine extrem schnelle Reduzierung der Datenvolumens zwischen BIG-IP-Systemen. Die Funktion wählt und verwendet automatisch den geeigneten Deflate-, bzip2- oder LZO-Komprimierungsalgorithmus (oder keine Komprimierung, wenn sich Daten nicht komprimieren lassen), um die Bandbreitennutzung und den

Durchsatz zu verbessern. Außerdem kann die symmetrische adaptive Komprimierung auf die BIG-IP-Hardwarekomprimierung zurückgreifen, um exzellente Skalierbarkeit zu gewährleisten.

### Vorwärtsfehlerkorrektur

Vorwärtsfehlerkorrektur ist ein Verfahren zur Kompensation von Übertragungsfehlern, wie sie bei Kommunikationskanälen mit hohen Paketverlustraten auftreten. Die Daten werden dabei redundant gesendet, damit das empfangende System potenzielle Fehler oder beschädigte Daten ohne Neuübertragung korrigieren kann. Die Vorwärtsfehlerkorrektur lässt sich zwischen zwei BIG-IP-Geräten bzw. zwischen einem BIG-IP-Gerät und einem Edge-Client verwenden, um die Anwendungsleistung in Netzwerken mit hoher Paketverlustrate deutlich zu verbessern.

### Optimierung des HTTP-Protokolls

BIG-IP AAM bietet Benutzern eine hohe Leistung, indem einzelne HTTP- und TCP-Sitzungen an die jeweiligen Verbindungsbedingungen der Benutzer angepasst werden. Optimierungen für das Microsoft NTLM-Authentifizierungsprotokoll erleichtern den Zugriff auf geschützte Ressourcen.

### Bandbreiten-Controller

Mit einem Bandbreiten-Controller können Sie die Bandbreitenmenge, die ein Gerät, Teilnehmer oder eine Anwendung erhält, genau zuweisen. Beschränkungen können durchgesetzt oder Pakete, die die Bandbreite überschreiten, erfasst und markiert werden.

### TCP-Optimierung

Bei geringer Anwendungsleistung suchen viele IT-Manager ihr Heil in zusätzlicher Bandbreite. Der TCP-Durchsatz nimmt jedoch in WAN- und Mobilfunknetzen stark ab. Das gilt vor allem für interkontinentale Verbindungen mit hoher Latenz. In jedem Fall ist zusätzliche Bandbreite oft ineffektiv.

Zur Überwindung dieser dem Protokoll inhärenten Beschränkungen verwendet BIG-IP AAM eine adaptive TCP-Optimierung, die verschiedene Techniken miteinander kombiniert: Anwendungserkennung auf Sitzungsebene, Rate Pacing, Algorithmen zur Verhinderung von Engpässen, Fehlerkorrektur und optimierte TCP-Fenster. So kann BIG-IP AAM die Eigenschaften von WAN- und Mobilfunkverbindungen im Hinblick auf Latenz, Paketverluste und Engpässe in Echtzeit anpassen, um die verfügbare Bandbreite optimal zu nutzen und den Anwendungsverkehr zu beschleunigen (TCP-optimierter Durchsatz von bis zu 20 GBit/s auf der LAN-Seite).

### Multipath TCP (MPTCP)

Mithilfe von Multipath TCP (RFC 6824) können Geräte innerhalb einer normalen TCP-Sitzung verschiedene Pfade nutzen. Das ist ideal für mobile Geräte, die über WLAN oder das Mobilfunknetz kommunizieren können. Dank MPTCP können verschiedene Datenströme auf der Client-Seite zu einem zentralen Datenstrom auf der Serverseite verbunden werden. So werden beim Wechsel eines Geräts von WLAN auf 3G/4G weniger Verbindungen unterbrochen. Wenn ein Pfad ausfällt, kann MPTCP auf einen alternativen Pfad ausweichen.

## Optimierte Anwendungsbereitstellung

Optimierte Anwendungsbereitstellung ist ein komplexes Verfahren, bei dem alle Elemente der Bereitstellungskette ermittelt werden, die optimiert werden müssen (vom Übertragungsverfahren bis hin zum Anwendungsprotokoll). BIG-IP Application Acceleration Manager löst Probleme bei der Anwendungsbereitstellung durch die Optimierung des TCP-Stacks und des Anwendungsprotokolls sowie durch eine optimale Nutzung der Bandbreite.

Die Anwendungsleistung im WAN wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, die sich nicht alleine durch mehr Bandbreite beheben lassen. Die Leistung wird auch von Faktoren

wie dem Verhalten von Anwendungsprotokollen beeinflusst, die nicht für WAN-Bedingungen entwickelt wurden. Auch Anwendungsprotokolle, die zu viel Handshaking betreiben, sowie die Serialisierung der Anwendungen selbst sind wichtige Aspekte.

### Optimierte HLS-Bereitstellung

HTTP Live Streaming (HLS) ist ein Protokoll, das von vielen Geräten für die Wiedergabe von Live- und On-Demand-Videos genutzt wird. HLS teilt das Video in Segmente auf, die für mehrere Benutzer zwischengespeichert werden können. Durch die Zwischenspeicherung einzelner Segmente oder eine Kontrolle der Bitrate, die Endbenutzern zur Verfügung gestellt wird, lässt sich das Protokoll optimieren.

### HTTP-2.0- und SPDY-Gateways

Die Internet Engineering Task Force (IETF) hat SPDY als Grundlage für HTTP 2.0 ausgewählt, um ineffiziente Prozesse bei der Verbindungsverwaltung und Datenübertragung zu beseitigen. Eine einzige TCP-Verbindung kann mehrere Streams unterstützen. Die HTTP-Header werden komprimiert und Anfragen priorisiert.

F5 bietet ein experimentelles HTTP-2.0-Gateway auf Basis des Entwurfs der IETF und ein SPDY-Gateway. Das Gateway wandelt Client-Anfragen über HTTP 2.0 oder SPDY im Backend in HTTP um, sodass Sie Optimierungen vornehmen können, ohne die Anwendungsinfrastruktur aufwendig und teuer aufrüsten zu müssen.

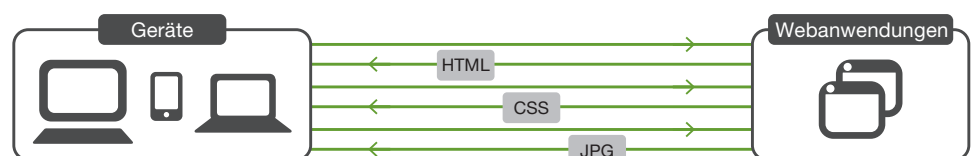
### Optimierung der Webleistung

BIG-IP AAM löst Probleme bei der Bereitstellung von Webinhalten, indem die Daten modifiziert werden. Außerdem wird die Zahl der Paketumläufe verringert, die für die Darstellung einer vollständigen Webseite benötigt werden. Das Ergebnis sind deutlich kürzere Ladezeiten, eine geringere Bandbreitennutzung und niedrigere Kosten für geschäftliche Webanwendungen in externen Niederlassungen und mobilen Umgebungen.

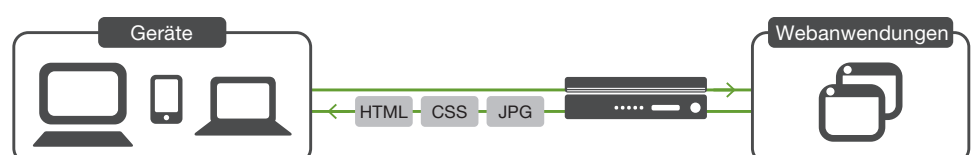
Mobile Benutzer haben aufgrund der verschiedenen Arten von Mobilgeräten (Smartphones, Tablets usw.) mit zusätzlichen Schwierigkeiten zu kämpfen, da die Geräte unterschiedliche Betriebssysteme und Browser verwenden. Die höhere Latenz, die durch die zusätzlichen Hops von Mobilfunkmasten und WLAN-Hotspots entsteht, erschwert die Situation weiter. Benutzer leiden unter unterschiedlichen Ladezeiten für Seiten, die in der Regel durchweg länger ausfallen als im Büro oder zu Hause.

Zur Behebung dieser Leistungsprobleme wendet BIG-IP AAM eine Reihe von Verfahren an, die die Benutzererfahrung verbessern. Für diese Optimierungen sind weder Installationen auf Servern noch Software auf der Client-Seite oder Veränderungen an Browsern erforderlich.

#### Ohne F5



#### Mit F5



Durch eine Optimierung der Anwendungsbereitstellung lässt sich die Zahl der Paketumläufe reduzieren, die für eine Webanwendung benötigt werden.

Dynamic Content Control (DCC) ist der Oberbegriff für verschiedene Funktionen von BIG-IP AAM, mit denen sich das Verhalten des Browsers von Benutzern steuern lässt, um die Benutzererfahrung zu verbessern, eine optimale Bandbreitennutzung zu gewährleisten und zu verhindern, dass Daten mehrfach heruntergeladen werden. Durch eine Reduzierung der Menge an bedingten Anfragen und Daten, die zwischen dem Browser und der Webanwendung übertragen werden, kann DCC die Effekte von WAN-Latenz und Fehlern verringern.

DCC bietet folgende Hauptfunktionen:

- **DNS Prefetch** – Mit dieser HTML5-Funktion kann der Browser externe DNS-Anfragen versenden, während der Seiteninhalt heruntergeladen wird. Dadurch lassen sich Blockaden verhindern.
- **Intelligenter Client-Cache** – Nutzt die lokale Speicherfunktion von HTML5, um einen dedizierten Cache für eine Anwendung bereitzustellen, damit Leerungen des Browser-Caches und die Dialoglastigkeit von HTTP besser gesteuert werden können. Außerdem hilft der dedizierte Cache auch im Hinblick auf die eingeschränkten Cache-Größen von Mobilgeräten.
- **Intelligent Browser Referencing™** – Verringert die Zahl von Anfragen und beschleunigt die Darstellung von Seiten, indem Ablaufdaten von Objekten verwaltet und häufig angeforderte Objekte im Cache des Browsers gespeichert werden. Dies sorgt dafür, dass der Browser nur wirklich dynamische und singuläre Inhalte herunterlädt. Damit wird das Herunterladen von Daten verhindert, die redundant sind oder vom Browser fälschlicherweise als dynamisch eingestuft wurden.
- **Verkettung** – Fasst verschiedene externe Dateien des gleichen Inhaltstyps in einer Datei zusammen, um die Zahl der Paketumläufe zu verringern und das Laden von Seiten zu beschleunigen.
- **Neuordnung von Inhalten** – Optimiert die Reihenfolge beim Laden von JavaScript und Cascading Style Sheets (CSS), um die Darstellung von Seiten zu beschleunigen.
- **Content Inlining** – Senkt die Zahl der Anfragen durch Inlining von JavaScript, CSS und Bildern direkt in HTML, sodass keine zusätzlichen GET-Anfragen erforderlich sind. Das ist ideal für Inhalte, die nur einmal angezeigt werden, oder für Mobilgeräte, deren Cache beschränkt ist.

Dynamic Data Reduction (DDR) verringert die Bandbreitennutzung und beschleunigt das Laden von Seiten, indem die Menge der Daten reduziert wird, die über das WAN oder Internet übertragen werden müssen. F5 BIG-IP AAM bietet die folgenden DDR-Funktionen:

- **Bildoptimierung** – Verringert die Größe von Bildern durch eine Reduzierung der Qualität, Entfernung nicht erforderlicher Metadaten und die Umwandlung des Bildformats (inkl. der neuen WebP- und JPEG-XR-Formate). Bei mobilen Geräten kann diese Optimierung angesichts kleiner Bildschirmgrößen und langsamer Mobilfunkverbindungen besonders hilfreich sein.
- **Verkleinerung** – Entfernt leere Felder und Kommentare aus JavaScript und CSS, um die Größe von Dateien zu verringern. Das ist nützlich in Situationen, in denen keine Komprimierung möglich ist.
- **Dynamisches Caching** – Sorgt für die Zwischenspeicherung von Daten, die wie dynamische wirken (aufgrund von Abfrageparametern, Cookies oder Sitzungs-IDs), bei denen es sich aber tatsächlich um statische Daten oder Änderungen mit einem bestimmten Muster handelt. Durch die Berücksichtigung aller Aspekte von HTTP-Anfragen, die Kontrolle des Caching-Verhaltens und die Invalidierung zwischengespeicherter Daten kann BIG-IP AAM einen hohen Prozentsatz von Daten aus dynamischen Webanwendungen zwischenspeichern und für ein verbessertes Anwendungsverhalten sorgen.
- **Dynamische Komprimierung** – Komprimiert dynamische Daten von Webanwendungen und stellt sicher, dass Komprimierung nur dann genutzt wird, wenn sie der Leistung zugutekommt. Dynamische Komprimierung unterscheidet sich von herkömmlichen Komprimierungsverfahren durch hohe Effizienz sowie die Möglichkeit, gängige Browser-Komprimierungsfehler zu verhindern. Auch dynamische Inhalte, die eindeutige Sitzungs-IDs für jeden Link auf der Seite benötigen, lassen sich oft ohne Overhead bereitstellen und komprimieren.

Für jede durchgeführte Optimierung werden detaillierte Berichte erstellt, die Informationen über die Verbesserungen durch einzelne Funktionen liefern. Sie können Berichte in Echtzeit anzeigen oder wöchentlich bzw. monatlich generieren. Die gesammelten Zahlen sind davon abhängig, welche Größen für eine bestimmte Funktion relevant sind (zum Beispiel gespeicherte Bytes, vom Cache bediente Anfragen oder Zahl der optimierten Verbindungen).

## F5 Application Ready Solutions

F5 arbeitet mit den größten Softwareherstellern der Welt zusammen, um Ihnen F5 Application Ready Solutions anzubieten. Hierbei handelt es sich um eine breite Palette an Ressourcen, die die Entwicklung, Bereitstellung und Verwaltung Ihrer Anwendungen im Netzwerk vereinfachen. F5 Application Ready Solutions wurden mit BIG-IP Application Acceleration Manager (und dem integrierten Produktportfolio von F5) in verschiedenen realen Umgebungen entworfen, entwickelt, getestet und dokumentiert.

Mit F5 Application Ready Solutions können Sie den Zeit- und Kostenaufwand sowie die Fehler erheblich reduzieren, die mit der Bereitstellung und Pflege geschäftskritischer Unternehmensanwendungen verbunden sind. Nur F5 kann Ihnen eine derart umfassende Palette an unverzichtbaren, anwendungsspezifischen Tools bieten.

### Richtlinien für die Anwendungsbeschleunigung

Vordefinierte, validierte Richtlinien für die Webbeschleunigung ermöglichen Ihnen eine schnelle Konfiguration und Bereitstellung von BIG-IP AAM, damit Sie sofort von der Anwendungsbeschleunigung profitieren. Diese Richtlinien lassen sich als integrierte Vorlagen verwenden, mit denen Sie BIG-IP AAM an Ihre einzelnen Webanwendungen anpassen können.

Validierte Richtlinien für die Beschleunigung von Webanwendungen, die in BIG-IP AAM enthalten sind, unterstützen Microsoft SharePoint, Oracle Portal, SAP Portal, Microsoft Office Outlook Web Access, Oracle E-Business Suite 11 und 12, Oracle Siebel CRM und viele mehr. Außerdem sind allgemeine Richtlinien für individuelle und weniger gängige Anwendungen verfügbar, für die es keine vordefinierte Richtlinie gibt. Konfigurationen und Richtlinien in BIG-IP AAM lassen sich auch mithilfe von F5 iApps®-Vorlagen verwalten und aktualisieren.

### Anleitungen für Application Ready Solutions

Alle Anleitungen für die Application Ready Solutions bieten einen vollständigen Überblick sowie Informationen zur Vereinfachung Ihrer Anwendungsumgebung und zeigen Ihnen die genauen Ergebnisse auf, die Sie mit Ihrer BIG-IP AAM-Implementierung erreichen können.

### Bereitstellungsanleitungen

Detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitungen helfen Ihnen bei der Bereitstellung vom ersten Tag an. Alle Verfahren wurden unter realen Bedingungen ausführlich getestet und optimiert, um bestmögliche Ergebnisse zu gewährleisten. Jede Bereitstellungsanleitung umfasst eine Vielzahl von Konfigurationsszenarien, um Ihre individuellen Anforderungen abzudecken.

### Aktive Benutzer-Community

DevCentral™, die aktive, kollaborative Community von F5, bietet Feedback, Dokumente und Tipps für eine erfolgreiche Bereitstellung. Spezielle Seiten für die Application Ready Solutions beinhalten anwendungsspezifische Inhalte wie Downloads, Hilfestellungen, Forendiskussionen, Links zu verwandten Podcasts und mehr.



## Flexible Bereitstellungsoptionen

BIG-IP AAM lässt sich auf verschiedene Weise bereitstellen, um den Anforderungen Ihrer vorhandenen Infrastruktur und Netzwerktopologie gerecht zu werden und die Einrichtung zu erleichtern.

### Grundlegende und erweiterte Beschleunigungsoptionen

BIG-IP AAM Core bietet Beschleunigung als Kernkomponente von BIG-IP® Local Traffic Manager™ (LTM). Die Komprimierung, der Bandbreiten-Controller, die F5 iSession®-Netzwerk-tunnelfunktion, HTTP 2.0 und die SPDY-Gateway-Funktionen sind auf allen BIG-IP LTM-Plattformen Standard. Der vollständige BIG-IP Application Acceleration Manager ermöglicht eine weitere Optimierung von Anwendungsprotokollen.

### Kosteneffiziente asymmetrische Bereitstellung

BIG-IP AAM lässt sich im Rechenzentrum asymmetrisch bereitstellen, um die Leistung um das Zwei- bis Fünffache zu steigern. Außerdem lassen sich lokale Anfragen für bestimmte, wiederholt angefragte Daten und Anwendungen mit hohen Volumen durch die Bereitstellung an einem externen Standort für Caching-Offloads beschleunigen. Nur BIG-IP AAM verfügt über asymmetrische Webbeschleunigung. Diese bietet einen unmittelbaren, erheblichen Return on Investment bei überschaubaren Investitionen.

Asymmetrische Topologien können inline oder durch eine verzweigte Verbindung zum Router oder Switch eingerichtet werden. Bei einer Inline-Implementierung wird BIG-IP AAM hinter dem WAN-Router installiert (Routed- oder Bridged-Konfiguration).

Bei verzweigter Implementierung mit Policy-Based Routing (PBR) kann BIG-IP AAM eingesetzt werden, um den Datenverkehr anhand genauer Richtlinien auf dem Router zu optimieren. Mit dieser Methode können Sie flexibel auf Anwendungsanforderungen reagieren. Wenn der verzweigte Modus zusammen mit dem von Cisco entwickelten Web Cache Control Protocol v2 (WCCP) und anderen Methoden implementiert wird, lassen sich BIG-IP-Geräte über nur eine Verbindung mit einem Switch oder Router bereitstellen. Dank WCCP-Unterstützung sind keine Änderungen an der Netzwerktopologie erforderlich.

### Symmetrische Bereitstellung für maximale Beschleunigung

Symmetrische Implementierungen können im Vergleich zu nicht beschleunigten Anwendungen eine Beschleunigung um das bis zu Zehnfache bieten. In einer symmetrischen Umgebung wird BIG-IP AAM im Rechenzentrum sowie an einem oder mehreren externen Standorten bzw. Rechenzentren bereitgestellt. Durch die Bereitstellung unveränderter Inhalte direkt durch das Gerät am externen Standort kann die symmetrische Beschleunigung die Nachteile von Verbindungen mit hoher Latenz noch besser kompensieren. Das Ergebnis: maximale Beschleunigung und eine weitere Reduzierung des Bandbreitenbedarfs. Die Rolle des Geräts (der Anwendung direkt vorgeschaltet oder aus Sicht der Anwendung extern) kann für jede einzelne Anwendung gesondert konfiguriert werden (also nicht nur global für das ganze Gerät).

Als Basis für Site-to-Site-Kommunikation schützt und beschleunigt die iSession-Netzwerk-tunnelfunktion von F5 Daten, die über das WAN übertragen werden. Zwei beliebige BIG-IP-Geräte lassen sich symmetrisch installieren, um eine sichere Site-to-Site-Verbindung mit verbesserten Übertragungsraten, einem geringeren Bandbreitenbedarf und ausgelagerter Verschlüsselung bereitzustellen. So wird die Kommunikation über das WAN spürbar verbessert. Mit iSession können alle Daten zwischen zwei BIG-IP-Geräten symmetrisch verschlüsselt werden (mit SSL oder IPsec), um bei der Übertragung zwischen verschiedenen Standorten für maximalen Datenschutz zu sorgen. Der SSL-Durchsatz hängt von der Stufe Ihrer BIG-IP-Hardwareplattform ab.



### Skalierung durch Cluster

BIG-IP AAM-Geräte lassen sich zu Clustern zusammenschließen, die als großer Geräteverbund den wachsenden Bedarf von Webanwendungen abdecken.

### Einrichtung eines privaten Content Delivery Network (CDN)

Viele Unternehmen entscheiden sich gegen gewerbliche CDN-Anbieter, da ihre Inhalte interner, dynamischer oder vertraulicher Art sind und sie laufende Kosten vermeiden möchten. Wenn BIG-IP AAM in Verbindung mit anderen F5-Lösungen symmetrisch implementiert wird, können Sie Ihr eigenes, unternehmensinternes CDN einrichten. So profitieren die Websites Ihres Unternehmens von hoher Verfügbarkeit und Leistung, Inhaltskontrolle und Schutz vor DDoS-Angriffen. Außerdem können Sie Ihre Betriebskosten senken und die Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben sicherstellen.

### Übernahmefunktion für E-Commerce

Wenn E-Commerce-Webserver ausfallen, kann BIG-IP AAM mit einer Übernahmefunktion für hohe Verfügbarkeit sorgen und statische Inhalte, die bereits zwischengespeichert wurden, weiterhin bereitstellen. BIG-IP AAM kann dafür sorgen, dass Einkaufsvorgänge nicht abgebrochen werden und sie zur Verarbeitung an Finanztransaktionsserver weiterleiten.

### Produktmodul oder eigenständige Lösung

BIG-IP AAM ist als Produktmodul für BIG-IP Local Traffic Manager oder als eigenständige Lösung erhältlich (für alle Hardware-Appliances).

### Beschleunigung und Sicherheit aus einer Hand

Sie können Webanwendungen beschleunigen und schützen, indem Sie BIG-IP AAM, BIG-IP® Access Policy Manager® (APM) und BIG-IP® Application Security Manager™ (ASM) auf einem BIG-IP-Gerät ausführen. So können Sie Mehrausgaben für Hardware, Stellfläche und Energieverbrauch vermeiden und die Umgebung durch konsolidierten und zentralen Zugriff auf die Verwaltungsoberfläche vereinfachen.

### Dynamische Erkennung

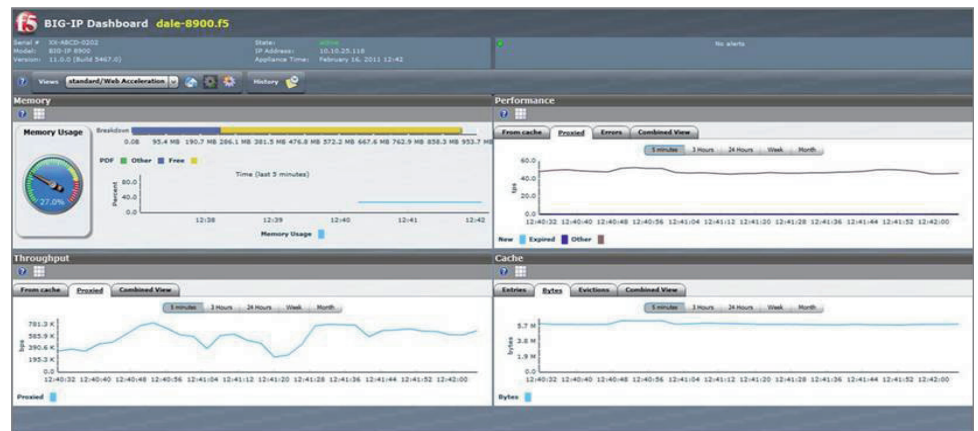
BIG-IP AAM kann die Konfigurationszeit erheblich verkürzen, da BIG-IP-Peer-Geräte sowie die Netzwerke, die sie bedienen, automatisch erkannt werden. Nach der Erkennung eines Remote-BIG-IP-Geräts und der Herstellung einer sicheren Verbindung ergänzt das BIG-IP-Gerät die verfügbaren Netzwerke um WAN-Optimierung. Server und Clients, die im WAN kommunizieren, lassen sich hinzufügen oder entfernen, ohne dass BIG-IP-Geräte neu konfiguriert werden müssen.

## Die Vorteile des BIG-IP-Systems

BIG-IP Application Acceleration Manager bietet im Rahmen der BIG-IP-Familie folgende Leistungsmerkmale.

### Performance-Dashboard

Das Performance-Dashboard ist ein detailliertes, integriertes Überwachungs- und Reporting-Tool, mit dem sich Administratoren einen Überblick über Echtzeitdaten sowie Leistungs- und Bandbreitenverbesserungen verschaffen können, die sich aus der Nutzung von BIG-IP AAM ergeben. Mit der benutzerfreundlichen Oberfläche finden Sie schnell und intuitiv die Informationen, die Sie benötigen: ältere Daten aus der Vergangenheit, protokollbezogene Warnungen, Remote-Peer-Status, Angaben zum Betriebsstatus und vieles mehr.



Das Performance-Dashboard liefert Echtzeitdaten zum Datenverkehr, der von BIG-IP Application Acceleration Manager optimiert wurde.

### TMOS-Plugins von F5

Durch die native Integration in Form von TMOS-Plugins bietet BIG-IP AAM bei hohen Lasten mehr Leistung und Stabilität. Dank vollständiger Kompatibilität mit F5 Clustered Multiprocessing (CMP®) kann die Lösung auch auf Multi-Core-Systemen ausgeführt werden.

### Flexibilität durch iRules

F5 iRules – eine auf TCL beruhende Skriptsprache, die das Verhalten von BIG-IP-Geräten steuert – kann mit BIG-IP AAM kombiniert werden. So können Sie zum Beispiel eine iRule verwenden, um zusätzliche Paketumläufe aufgrund von URL-Weiterleitungen zu verhindern. Die iRule erkennt URL-Weiterleitungen sowie die endgültigen URL-Inhalte, wodurch sich die zusätzlichen Paketumläufe zwischen Browser und Webserver minimieren lassen.

### Unterstützung für NTLM-Authentifizierung

Das NTLM-Authentifizierungsprotokoll setzt eine häufige Neuauthentifizierung beim Anwendungsserver voraus und kann die Leistung von Webanwendungen deutlich beeinträchtigen. Native NTLM-Authentifizierungsoptimierung ist nun Bestandteil der F5 OneConnect™-Funktion. Damit lässt sich die Leistung bei der Beschleunigung von NTLM-Webanwendungen besser skalieren.

### Ressourcenbereitstellung

Die Ressourcenbereitstellung von BIG-IP AAM sorgt für eine automatische Zuweisung von CPU-Leistung, Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher für alle im BIG-IP-System lizenzierten Module – je nach den gewählten Bereitstellungsoptionen. So lassen sich Systemressourcen noch einfacher zuweisen. Eine überarbeitete Benutzeroberfläche zeigt die Zuweisungen in grafischer Form an. Oft lassen sich BIG-IP-Module auch ohne Neustart des Systems aktivieren.

### Evaluierungslizenzen

BIG-IP-Bestandskunden können diese Möglichkeit nutzen, um BIG-IP AAM und andere BIG-IP-Produktmodule ohne Neulizenzierung ihres BIG-IP-Geräts zu evaluieren.

## Logical Volume Manager (LVM)

Im Gegensatz zur herkömmlichen Partitionierung von Festplatten virtualisiert und verwandelt Logical Volume Manager (LVM) physische Laufwerke in logische Laufwerke. So lässt sich die Größe von Festplattenpartitionen ändern, ohne dass TMOS neu installiert werden oder das System vorübergehend außer Betrieb genommen werden muss. Das steigert die Flexibilität und Leistung beim festplattengestützten Caching mit BIG-IP AAM.

## Die Architektur von BIG-IP Application Acceleration Manager

BIG-IP Application Acceleration Manager (AAM) kann als Modul von BIG-IP Local Traffic Manager oder als eigenständige Appliance ausgeführt werden und nutzt das innovative, eigens für diesen Zweck entwickelte Betriebssystem TMOS von F5. TMOS ist ein intelligentes, modulares und leistungsstarkes Full-Proxy-Betriebssystem, das Ihre Webanwendungen optimiert, schützt und beschleunigt.

### Zu den wichtigsten Leistungsmerkmalen von BIG-IP Application Acceleration Manager gehören:

- Symmetrische adaptive Komprimierung
- HTTP-2.0- und SPDY-Gateways
- Bandbreiten-Controller
- Dynamische Komprimierung
- Caching
- Komprimierung
- TCP Express
- OneConnect
- Multipath TCP (MPTCP)
- TCP Rate Pacing

### Weitere Leistungsmerkmale von BIG-IP Application Acceleration Manager:

- DNS Prefetch
- Verkettung
- Intelligent Browser Referencing (IBR)

- Intelligenter Client-Cache
- Bildoptimierung
- Neuordnung von Inhalten
- Dynamisches Caching/Deduplikation
- Optimierung verschiedener Protokolle (HTTP, FTP, MAPI, UDP)
- Vorwärtsfehlerkorrektur
- Parkbereich (Warteschlange für GET-Anfragen)
- MultiConnect
- Dynamische PDF-Linearisierung
- Vordefinierte und allgemeine Beschleunigungsrichtlinien für einfachere Konfiguration
- Performance-Dashboard
- Flexible Bereitstellung (symmetrisch und asymmetrisch)
- Skalierbare Cluster
- Übernahmefunktion für E-Commerce
- Verknüpfung von BIG-IP APM-, ASM- und AAM
- iApps-Unterstützung

## BIG-IP Application Acceleration Manager-Plattformen

BIG-IP Application Acceleration Manager ist für Hardware-Appliances oder die modularen Chassis- und Blade-Systeme F5 VIPRION® verfügbar und speziell auf die Anwendungsbe-  
reitstellung ausgelegt. Ihr Application Delivery Network kann bei wachsender Komplexität  
einfach und mühelos skaliert werden. Weitere Informationen und Spezifikationen finden Sie in  
den Datenblättern zu [VIPRION](#) und zur [Hardware der BIG-IP-Systeme](#) (in englischer Sprache).

## Virtuelle Plattform

Die BIG-IP Application Acceleration Manager Virtual Edition (VE) bietet die Flexibilität einer  
virtuellen Softwarelösung zur Optimierung der Webleistung. BIG-IP AAM VE lässt sich auf  
vielen Hypervisoren und Hardwaresystemen ausführen und hilft Ihnen dabei, virtualisierte  
Umgebungen im Rechenzentrum und an externen Standorten zu realisieren.

## Vereinfachte Lizenzierung

Noch nie war es so einfach, Anwendungen in einer dynamischen Umgebung bereitzustellen. F5 bietet drei Leistungsstufen an, mit denen leistungsstarke Module nach Bedarf und in Abhängigkeit von den jeweiligen Anforderungen eingesetzt werden können: „Good“, „Better“ und „Best“.

- Entscheiden Sie selbst, welche Lösungen für Ihre Anwendungsumgebung am besten geeignet sind – mit den F5-Referenzarchitekturen.
- Stellen Sie mit „Good“, „Better“ und „Best“ jene Module bereit, die Sie für Ihre Anwendungen benötigen.
- Schaffen Sie größtmögliche Anwendungsflexibilität, indem Module entweder auf einer virtuellen oder physischen Plattform bereitgestellt werden.

## F5 Global Services

F5 Global Services bietet Support, Schulungen und Consulting der Spitzenklasse. So holen Sie das Maximum aus Ihrer Investition in F5 heraus. Sie benötigen schnell eine Antwort auf eine dringende Frage? Sie müssen interne Teams schulen? Oder Sie benötigen Unterstützung bei der Implementierung? F5 Global Services sorgt dafür, dass Ihre Anwendungen stets sicher, schnell und zuverlässig arbeiten. Weitere Informationen zu F5 Global Services finden Sie unter [f5.com/services](http://f5.com/services). Persönlich erreichen Sie uns unter der Adresse [consulting@f5.com](mailto:consulting@f5.com).

## Weitere Informationen

Besuchen Sie unsere Website [f5.com](http://f5.com), und nutzen Sie die Suchfunktion, um mehr über BIG-IP Application Acceleration Manager zu erfahren. Dort können unter anderem folgende Ressourcen abgerufen werden (in englischer Sprache):

### Whitepaper

[Application Delivery Optimization](#)

[A Simplified Application Acceleration Architecture](#)

### Blogs

[Programmable Cache-Control: One Size Does Not Fit All](#)

[Random Acts of Optimization](#)

[Faster Applications Are Better](#)

[Caching FAQs](#)

F5 Networks, Inc. 401 Elliott Avenue West, Seattle, WA 98119, USA; Tel. (+1) 888-882-4447 [www.f5.com](http://www.f5.com)

F5 Networks, Inc.  
Unternehmenszentrale  
[info@f5.com](mailto:info@f5.com)

F5 Networks Ltd.  
Europa/Nahe Osten/Afrika  
[emeainfo@f5.com](mailto:emeainfo@f5.com)

F5 Networks GmbH  
Lehrer-Wirth-Straße 2  
81829 München  
Tel. 089 94 383-0  
[germanyinfo@f5.com](mailto:germanyinfo@f5.com)



Solutions for an application world.