

**BROCADE**<sup>®</sup>  
A Broadcom Inc. Company



# G720

## 스위치 데이터 시트

---

## 제품 개요



### 주요 특징

- 1U 스위치에서 56개 포트를 사용해 높은 확장성 제공
- 64Gb/s 링크를 통한 중요한 워크로드 가속화
- Gen 6보다 50% 낮은 스위칭 레이턴시 통한 NVMe 스토리지 성능 극대화
- 필요에 따라 포트를 24개에서 56개까지 확장할 수 있는 Pay-as-You-Grow 모델을 통한 온디맨드 유연성 제공
- 이슈 확인 및 격리를 통한 문제 해결 간소화
- 패브릭 전체에서 포괄적인 텔레메트리 데이터를 수집하여 강력한 분석 지원
- 데이터를 시각화하여 SAN의 상태와 성능을 손쉽게 확인
- 반복 작업을 자동화하여 시간을 절약하고 휴먼에러 제거

### Gen 7 Fibre Channel

Brocade Gen 7 Fibre Channel은 미션 크리티컬 스토리지를 위한 최신 스토리지 네트워크 인프라로, 이를 통해 조직은 셀프러닝, 셀프 옵티마이제이션, 셀프힐링이 가능한 자동화 SAN 구현할 수 있습니다.

이는 강력한 분석 및 고급 자동화 기능을 결합하여 데이터 액세스를 가속화하고 변화하는 요구 사항에 대응하며 상시 비즈니스 운영을 가능하게 합니다. Gen 7 Fibre Channel이 포함된 Brocade G720은 매우 짧은 대기시간(ultra-low latency)과 탁월한 64Gb/s 성능을 제공하는 빌딩 블록 스위치로, 중간 규모 및 대규모 환경에서 SAN 리소스의 구성, 설정, 관리를 간소화합니다.

# Brocade<sup>®</sup> G720 스위치

## 빌딩 블록 스위치를 사용한 성능 극대화 및 업무 간소화

### 개요

플래시 채택과 NVMe 기반 스토리지가 증가함에 따라 조직은 SAN을 통해 그 어느 때보다 많은 데이터를 전송하게 될 것이며, 이로 인해 꾸준히 증가하는 수요에 대응하기 위해 I/O 용량 증가가 필요하게 될 것입니다. 또한 복잡성이 증가하고 가용성에 대한 기대치가 높아지면서 관리를 간소화하고 자동화하는 동시에 성능을 극대화할 수 있는 네트워크가 필요합니다. 이러한 기능들은 기업이 스토리지 및 리소스의 생산성과 효율성을 높이는 데 필요합니다.

이러한 요구 사항을 충족하기 위해서는 네트워크가 발전해야 합니다. Brocade<sup>®</sup> Gen 7 Fibre Channel 인프라는 지연 시간을 단축하고 대역폭을 늘려 NVMe 워크로드의 성능을 극대화합니다. 또한 이 인프라는 강력한 분석 기능과 고급 자동화 기능의 결합을 통해 성능을 극대화하고 안정성을 보장함으로써 자율적 SAN의 기반을 마련합니다. 자율적 SAN 기술을 통해 조직은 셀프러닝, 셀프옵티마이제이션, 셀프힐링이 가능한 SAN을 구현할 수 있습니다.

뛰어난 64Gb/s 성능과 업계 최고의 포트 밀도를 갖춘 Brocade G720 스위치는 데이터 증가, 까다로운 워크로드 및 데이터 센터 통합을 지원하는 빌딩 블록을 제공합니다. 이전 세대에 비해 대기 시간이 50% 감소한 Brocade G720 스위치는 NVMe 스토리지의 최대 성능을 지원합니다.

Brocade G720 스위치는 내장된 분석 기능을 활용하여 성능을 최적화하고 운영 중단을 해소합니다. 이 Gen 7 스위치는 패브릭 전체에서 포괄적인 텔레메트리 데이터를 수집하여 고급 분석을 지원합니다. 데이터를 시각화하기 위해 Brocade SANnav<sup>™</sup> Management Portal은 SAN의 상태와 성능을 쉽게 확인할 수 있도록 지원합니다. SAN 관리자는 전문성이 부족한 경우에도 자동화 기능을 활용해 반복적인 작업을 자동화하여 시간을 단축하고 운영 중단을 완화할 수 있습니다.

Brocade G720은 사용이 쉬운 툴을 사용하여 SAN 리소스의 구성, 설정, 관리를 간소화합니다. EZSwitchSetup을 사용하면 스위치를 구성하고 설정하는 단계를 줄일 수 있습니다.

또한 Brocade Web Tools의 간소화된 사용자 인터페이스를 통해 SAN을 보다 쉽게 관리할 수 있습니다. 운영을 더욱 간소화하고 가시성을 높이기 위해 Brocade G720에는 SAN을 모니터링하고 분석하는 Brocade Fabric Vision<sup>®</sup> 기술이 포함되어 있습니다. 이 기술은 문제를 신속하게 규명하고 중요한 SLA(서비스 수준 계약)를 달성할 수 있도록 가시성과 통찰력을 제공합니다. 관리 워크플로를 간소화하기 위해 조직은 Brocade SANnav Management Portal을 활용하여 새로운 애플리케이션, 스위치, 서버 및 스토리지의 구성을 가속화할 수 있습니다. 또한 최신 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)는 시각적 대시보드를 통해 운영 효율성을 높여 즉각적인 가시성을 제공하고 신속한 문제 해결을 지원합니다.

## 자동화 SAN

SAN 분석 기술과 자동화 기술을 결합하여 셀프러닝, 셀프옵티마이제이션, 셀프힐링이 가능한 자동화 SAN을 구축할 수 있습니다.

### 셀프러닝

- 수백만 데이터 포인트를 수집하여 네트워크 인텔리전스로 변환
- 애플리케이션 및 디바이스 기반 성능 및 상태 메트릭의 시각화
- 비정상적인 트래픽 동작 및 성능 저하 감지
- 애플리케이션 흐름을 자동으로 학습하여 운영 단계 축소

### 셀프 옵티마이제이션

- 트래픽 우선 순위를 자동으로 지정하여 중요한 애플리케이션 성능 최적화
- 트래픽을 사전 예방적으로 모니터링하고 적극적으로 세이핑하여 애플리케이션 성능 보장
- 개방형 DevOps 자동화 기술을 통해 휴먼에러 및 성능에 미치는 영향 제거
- 클라우드와 유사한 SAN 오케스트레이션으로 관리 리소스 최적화

### 셀프힐링

- 자동복구를 위해 엔드디바이스의 정체를 즉시 알림
- 물리적 또는 정체 이슈로 인한 자동페일오버 기능을 통해 데이터전송 확보
- 규정을 준수하지 않는 패브릭 감지 및 자동 재구성
- 오작동하는 디바이스에 대해 자동으로 수정 조치를 취하여 성능에 미치는 영향 제거

## 플래시 스토리지 환경 스케일 아웃

Brocade G720은 유연성, 확장성 및 사용 편의성을 극대화하기 위해 제작되었습니다. 조직은 업계 최고의 포트 집적도와 공간 활용도를 제공하는 효율적인 1U 폼 팩터에서 SFP+ 포트를 24 개에서 56개로 확장할 수 있습니다.

기업은 대기 시간에 민감한 고성능 워크로드를 NVMe 플래시 기반 스토리지로 빠르게 이동하고 있습니다. Brocade G720 스위치는 NVMe over Fibre Channel을 지원하기 때문에 조직은 운영 중단이 불가피한 "제거 후 교체" 작업 없이도 Brocade Gen 7 Fibre Channel 네트워크를 차세대 플래시 스토리지와 완벽하게 통합할 수 있습니다. 이를 통해 애플리케이션 응답 시간을 단축하고 NVMe 스토리지에 내재된 성능 혁신을 활용할 수 있습니다. NVMe는 대기시간이 짧은 고성능 Brocade Gen 7 Fibre Channel 과 결합되어 차세대 데이터 센터에 필요한 성능과 애플리케이션 응답 시간 및 확장성을 제공합니다.

## 자동화 SAN 혁신

Fabric Vision 기술이 적용된 Brocade G720 스위치는 셀프러닝, 셀프 옵티마이제이션, 셀프힐링을 통해 자동화 SAN 기술을 지원하는 강력한 분석 아키텍처를 제공합니다. Brocade Fabric Vision 기술은 강력한 분석 기능과 함께 포괄적인 데이터 수집 기능을 활용하여 환경의 상태와 성능을 빠르게 이해하고 잠재적인 영향이나 추세 문제를 식별하는 기능 모음입니다.

## SAN 분석을 통한 성능 및 안정성 최적화

IT 조직은 SLA를 충족하기 위해 무중단 성능과 안정성을 제공할 책임이 있습니다. 따라서 환경에서 실행 가능한 인텔리전스를 추출하는 데 도움이 되는 분석 기능과 환경의 상태를 빠르고 쉽게 이해할 수 있는 간소화된 관리 툴이 필요합니다. 이를 위해서는 성능 및 상태 특성을 자동으로 학습하고 잠재적 위험을 규명하고 문제 해결을 위한 권장 조치를 제공할 수 있는 인프라가 있어야 합니다.

Gen 7 Brocade 기술은 성능을 최적화하고 안정성을 보장하기 위해 수백만 데이터 포인트를 수집하여 실행 가능한 인텔리전스로 변환해 정보에 기반한 신속한 의사 결정을 내릴 수 있도록 지원하는 셀프러닝 SAN을 지원합니다. Brocade 제품은 통합 네트워크 센서를 통해 I/O 성능 및 동작 데이터 포인트를 사전 예방적으로 모니터링하여 환경에 대한 심도 깊은 통찰력을 제공합니다. 애플리케이션 가용성에 영향을 미치기 전에 신속하게 문제를 규명하고 격리할 수 있도록 확보된 정보가 Brocade SANnav Management Portal에 표시됩니다. 내장된 모범 사례 권장 사항을 통해 조직은 최대한 빨리 문제를 해결할 수 있도록 문제를 규명하고 격리하여 문제 해결을 간소화할 수 있습니다. 이러한 툴과 자동화 기능을 결합한 Brocade 기술은 비정상적인 트래픽 동작과 성능 저하를 감지해 자동으로 수정 조치를 취하여 이러한 문제로 인한 잠재적 영향을 제거할 수 있습니다. 이러한 새로운 자율적 SAN 기술은 SAN 관리를 간소화하고 탁월한 네트워크 성능과 안정성을 제공합니다.

## SAN 자동화를 통한 관리 복잡성 해소

IT 조직은 거의 절반의 업무 시간 동안 조닝, 인벤토리 리포트 및 운영 유효성 검사와 같은 반복적인 일상 관리 작업을 수행합니다. 이러한 반복적인 작업을 자동화하면 IT 조직의 효율성을 크게 향상시키고 운영 실수의 위험을 줄일 수 있습니다. 대규모 IT 환경에서는 자동화를 통해 다양한 인프라 구성 요소를 통합하여 일관성 및 예측 가능성을 높이고 운영 효율성과 민첩성을 개선합니다.

Brocade 자동화를 통해 Brocade G720 스위치는 작업을 자동화하여 관리를 간소화하고 개입 없이 문제를 해결하여 네트워크 중단 및 운영 중단을 방지할 수 있습니다. 조직은 개방형 DevOps 자동화 기술을 통해 인프라 구성 및 프로비저닝과 같은 리소스 집약적인 작업을 단시간에 안정적으로 수행하여 IT 서비스를 신속하게 처리하고 휴먼에러를 제거할 수 있습니다. 또한 자동화는 네트워크를 사전 예방적으로 모니터링하여 성능을 자동으로 최적화하고 셀프힐링 기능을 통해 패브릭 관련 문제를 자동으로 완화합니다.

자체 최적화 기능을 갖춘 Brocade 기술은 실행 가능한 인텔리전스를 활용하여 성능을 극대화합니다. 상태 및 성능 특성에 대한 실시간 모니터링을 통해 네트워크는 트래픽 우선 순위 지정, 정체 관리 및 알림에 대한 스마트한 결정을 내려 애플리케이션 및 스토리지에 대한 최적의 네트워크 성능을 보장할 수 있습니다. Gen 7은 트래픽 우선 순위를 자동으로 지정하여 중요한 애플리케이션 성능을 보장하는 트래픽 최적화 프로그램을 제공합니다. 이 고급 기능은 유사한 특성을 가진 트래픽을 분류하고 분리합니다.

## 즉각적인 가시성 및 간소화된 프로세스

Brocade SANnav Management Portal 및 SANnav Global View는 IT 관리자에게 글로벌 뷰에서 로컬 환경에 이르는 전체 SAN에 대한 포괄적인 가시성을 제공합니다. SANnav는 데이터를 시각적 대시보드 및 토폴로지 보기로 컨텍스트화하기 때문에 관리자는 관심 지점을 신속하게 감지하고 격리하여 운영 효율성을 높일 수 있습니다. 또한 Brocade SANnav는 관리 워크플로를 간소화하여 새로운 애플리케이션, 스위치, 서버 및 스토리지의 구성을 가속화합니다.

## Brocade 액세스 게이트웨이 모드

Brocade G720은 전체 패브릭 스위치 또는 Brocade 액세스 게이트웨이로 구성할 수 있기 때문에 패브릭 토폴로지를 간소화하고 이기종 패브릭 연결을 지원할 수 있습니다(기본 모드 설정은 스위치임). Brocade 액세스 게이트웨이 모드는 NPIV(N\_Port ID Virtualization) 스위치 표준을 활용하여 물리적 서버와 가상

서버를 SAN 패브릭의 코어에 직접 제공합니다. Brocade 액세스 게이트웨이를 사용하면 스위치 도메인 수를 늘리지 않고도 추가 디바이스를 처리하도록 패브릭을 구성할 수 있습니다.

Brocade 액세스 게이트웨이 모드의 주요 이점은 다음과 같습니다.

- 대규모 또는 빠르게 성장하는 서버 및 가상 서버 환경을 위한 확장성 향상
- Brocade 액세스 게이트웨이에는 도메인 ID가 없고 코어 패브릭에 투명하게 표시되기 때문에 네트워크 오틢 관리작업이 감소
- 서버 연결을 위해 기능 저하 없이 이기종 SAN 구성 지원

## Brocade 글로벌 지원

Brocade 글로벌 지원은 고객이 탄력적이고 효율적인 SAN 인프라를 구축하는 데 도움이 되는 전문 지식을 갖추고 있습니다. 글로벌 지원은 고객이 하드웨어 및 소프트웨어 투자를 극대화하고, 새로운 기술 적용을 가속화하고, 네트워크의 전반적인 성능을 최적화할 수 있도록 스토리지 네트워킹 부문에서 20년 이상 축적된 전문 지식을 활용하여 세계적 수준의 기술 지원, 구현 및 마이그레이션 서비스를 제공합니다.

## 투자 극대화

기술 투자를 최적화하기 위해 Broadcom 회사인 Brocade와 해당 파트너는 전문 서비스, 기술 지원 및 교육을 포함하는 완전한 솔루션을 제공합니다.

자세한 내용은 Brocade 영업 파트너에게 문의하거나 다음 웹사이트를 참조하십시오.

[www.broadcom.com/brocade](http://www.broadcom.com/brocade)

지원되는 SAN 표준에 대한 자세한 내용은 다음 웹사이트를 참조하십시오.

[www.broadcom.com/sanstandards](http://www.broadcom.com/sanstandards)

## Brocade G720 스위치 사양

시스템 아키텍처	
Fibre Channel 포트	Switch mode (default): Minimum of 24 ports and maximum of 56 ports. Ports are enabled in increments of 8 ports up to 56 ports via Ports on Demand (PoD) licenses; E_Ports, F_Ports, D_Ports, EX_Ports. Brocade Access Gateway default port mapping: 56 SFP+ F_Ports, 8 SFP+ N_Ports.
확장성	Full-fabric architecture with a maximum of 239 switches
인증된 최대값	4K active nodes; 56 switches, 19 hops in Brocade Fabric OS® fabrics
성능	Fibre Channel: 8.5Gb/s line speed, full duplex; 10.53Gb/s line speed, full duplex; 14.025Gb/s line speed, full duplex; 28.05Gb/s line speed, full duplex; 57.8Gb/s line speed, full duplex; auto-sensing of 8, 10, 16, 32, and 64Gb/s port speeds. 10Gb/s optionally programmable to fixed port speed.
ISL 트렁킹	Frame-based trunking with up to eight SFP+ ports per ISL trunk; up to 512Gb/s per ISL trunk. Exchangebased load balancing across ISLs with Dynamic Path Selection (DPS) included in Brocade Fabric OS.
총 대역폭	3.584Tb/s
최대 패브릭 지연 시간	Latency for locally switched ports is 460 ns (including FEC).
최대 프레임 크기	2112-byte payload
프레임 버퍼	24K per switching ASIC
서비스 등급	Class 2, Class 3, Class F (inter-switch frames)
포트 유형	D_Port (ClearLink® Diagnostic Port), E_Port, EX_Port, F_Port; optional port-type control Brocade Access Gateway mode: F_Port and NPIV-enabled N_Port
데이터 트래픽 유형	Fabric switches supporting unicast
미디어 유형	64Gb/s: Brocade G720 requires Brocade hot-pluggable SFP+, LC connector; 64Gb/s SWL. 32Gb/s: Brocade G720 requires Brocade hot-pluggable SFP+, LC connector; 32Gb/s SWL, LWL 10 km, ELWL 25 km. 10Gb/s: Brocade G720 requires Brocade hot-pluggable SFP+, LC connector; 10Gb/s SWL, LWL 10 km.  Fibre Channel distance is subject to fiber-optic cable and port speed.
USB	One standard USB port for firmware download, support save, and configuration upload or download.
패브릭 서비스	Fabric Vision; Monitoring and Alerting Policy Suite (MAPS); Flow Vision; Brocade Adaptive Networking (QoS); Fabric Performance Impact (FPI) Monitoring; Slow Drain Device Quarantine (SDDQ); Brocade Advanced Zoning (default zoning, port/WWN zoning, broadcast zoning, peer zoning, target-driven zoning); Dynamic Fabric Provisioning (DFP); Dynamic Path Selection (DPS); Brocade Extended Fabrics; Enhanced BB Credit Recovery; FDMI; Frame Redirection; Frame-based Trunking; FSPF; Integrated Routing; IPoFC; Brocade ISL Trunking; Management Server; NPIV; Time Server; Registered State Change Notification (RSCN); Reliable Commit Service (RCS); Simple Name Server (SNS); Virtual Fabrics (Logical Switch, Logical Fabric); Read Diagnostics Parameter (RDP).
참고: 일부 패브릭 서비스는 적용되지 않거나 Brocade Access Gateway 모드로 사용할 수 없습니다.	
확장	Fibre Channel, in-flight compression (Brocade LZO) and encryption (AES-GCM-256); integrated optional 10Gb/s Fibre Channel for DWDM MAN connectivity.
관리	
지원되는 관리 소프트웨어	HTTP; SNMP v1/v3(FE MIB, FC Management MIB); SSH; Auditing; Syslog; NTP v3; Brocade Advanced Web Tools; Brocade SANnav Management Portal 및 SANnav Global View; EZSwitchSetup; CLI(Command Line Interface); SMI-S 호환; REST API; 관리 도메인; 추가 기능용 평가판 라이선스.
보안	DH-CHAP (between switches and end devices); FCAP switch authentication; HTTPS; IPsec; IP filtering; LDAP with IPv6; OpenLDAP; Port Binding; RADIUS; TACACS+; user-defined Role-Based Access Control (RBAC); Secure Copy (SCP); Secure RPC; Secure Syslog; SFTP; SSH v2; SSL; Switch Binding; Trusted Switch.
관리 액세스	10/100/1000Mb/s Ethernet (RJ-45), serial console port (mini-USB).
진단	ClearLink optics and cable diagnostics, including electrical/optical loopback, link traffic/latency/distance; flow mirroring; built-in flow generator; POST and embedded online/offline diagnostics, including environmental monitoring; FCping and Pathinfo (FC traceroute); frame viewer; non-disruptive daemon restart; optics health monitoring; power monitoring; RAStrace logging; and Rolling Reboot Detection (RRD).
기계	
인클로저	Front-to-back airflow; non-port-side exhaust; power from back, 1U Back-to-front airflow; non-port-side intake; power from back, 1U
크기	Width: 440.00 mm (17.32 in.) Height: 43.90 mm (1.73 in.) Depth: 355.60 mm (14.00 in.)
시스템 중량	7.17 kg (15.8 lb) with two power supply FRUs, without transceivers

## Brocade G720 스위치 사양

<b>지원되는 관리 소프트웨어</b>	HTTP; SNMP v1/v3(FE MIB, FC Management MIB); SSH; Auditing; Syslog; NTP v3; Brocade Advanced Web Tools; Brocade SANnav Management Portal 및 SANnav Global View; EZSwitchSetup; CLI(Command Line Interface); SMI-S 호환; REST API; 관리 도메인; 추가 기능용 평가판 라이선스.
<b>보안</b>	DH-CHAP (between switches and end devices); FCAP switch authentication; HTTPS; IPsec; IP filtering; LDAP with IPv6; OpenLDAP; Port Binding; RADIUS; TACACS+; user-defined Role-Based Access Control (RBAC); Secure Copy (SCP); Secure RPC; Secure Syslog; SFTP; SSH v2; SSL; Switch Binding; Trusted Switch.
<b>관리 액세스</b>	10/100/1000Mb/s Ethernet (RJ-45), serial console port (mini-USB).
<b>진단</b>	ClearLink optics and cable diagnostics, including electrical/optical loopback, link traffic/latency/distance; flow mirroring; built-in flow generator; POST and embedded online/offline diagnostics, including environmental monitoring; FCping and Pathinfo (FC traceroute); frame viewer; non-disruptive daemon restart; optics health monitoring; power monitoring; RAstrace logging; and Rolling Reboot Detection (RRD).
<b>기계</b>	
<b>인클로저</b>	Front-to-back airflow; non-port-side exhaust; power from back, 1U Back-to-front airflow; non-port-side intake; power from back, 1U
<b>크기</b>	Width: 440.00 mm (17.32 in.) Height: 43.90 mm (1.73 in.) Depth: 355.60 mm (14.00 in.)
<b>시스템 중량</b>	7.17 kg (15.8 lb) with two power supply FRUs, without transceivers

환경	
운영 환경	Temperature: 0°C to 40°C (32°F to 104°F) Humidity: 10% to 85% (non-condensing)
비운영 환경	Temperature: -25°C to 70°C (-13°F to 158°F) Humidity: 10% to 90% (non-condensing)
운영 고도	Up to 3000 m (9842 ft)
보관 고도	Up to 12 km (39,370 ft)
충격	Operating: Up to 20G, 6 ms half-sine Non-operating: Half-sine, 33G, 11 ms, 3/eg axis
진동	Operating: 0.25 Grms sine, 0.40 Grms random, 5 Hz to 500 Hz Non-operating: 5 Hz at 0.5 Grms; 10-500 Hz at 1.0 Grms (sine vibration); 3-500 Hz at 1.12 Grms (random vibration)
발열량	56 ports at 901 Btu/hr
전원	
전원 공급 장치	Dual, hot-swappable redundant power supplies with integrated system cooling fans
AC 입력	90V to 264V, 4.5A
AC 입력 라인 주파수	50 Hz to 60 Hz nominal, 47 Hz to 63 Hz range
AC 전력 소비	264W with all 56 ports operating at 32Gb/s (56 ports populated with 32Gb/s SWL optics) 58W for an empty chassis with no optics



제품 정보 및 전체 총판 목록은 다음 웹사이트를 참조하십시오. [broadcom.com](http://broadcom.com)

Copyright © 2020 Broadcom. All Rights Reserved. Broadcom, 펄스 로고, Brocade, 양식화된 B 로고, ClearLink, Fabric OS, Fabric Vision 및 SANnav는 미국, EU 및/또는 기타 국가에서 Broadcom의 상표입니다. "Broadcom"은 Broadcom Inc. 및/또는 해당 자회사를 나타냅니다.  
G720-Switch-PB100 2020년 6월 24일

**BROCADE**  
A Broadcom Inc. Company

 **BROADCOM**



굿인벤트

 02-2070-1119

 02-714-2770

 010-8334-4220

 [info@goodinvent.com](mailto:info@goodinvent.com)

 [www.goodinvent.com](http://www.goodinvent.com)

 서울시 영등포구 여의나루67 5층 (여의도동, 신송빌딩) 07327