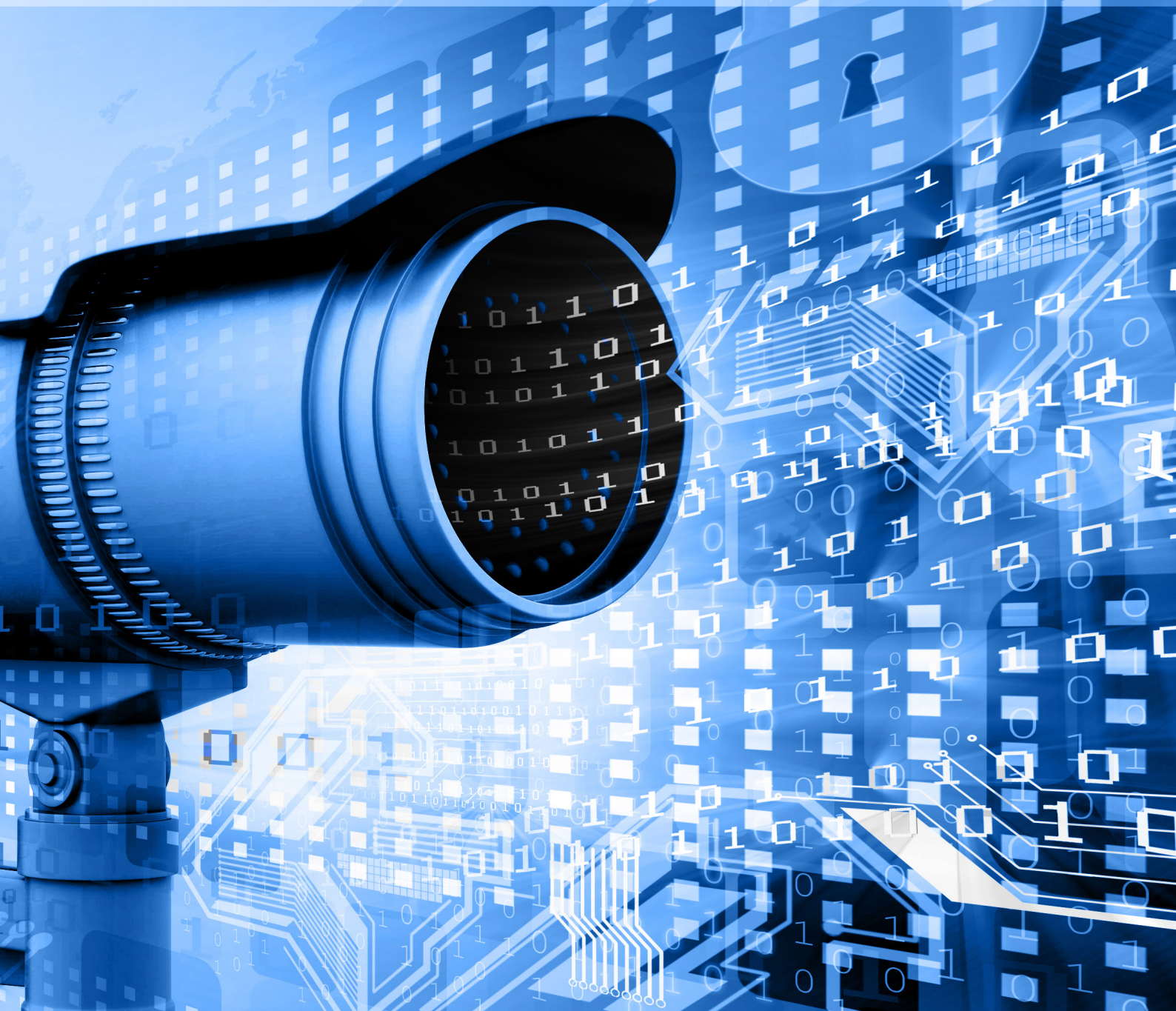




필수적인 비디오 감시 네트워크를 위한 최단 경로 브리징



비디오 감시 개요

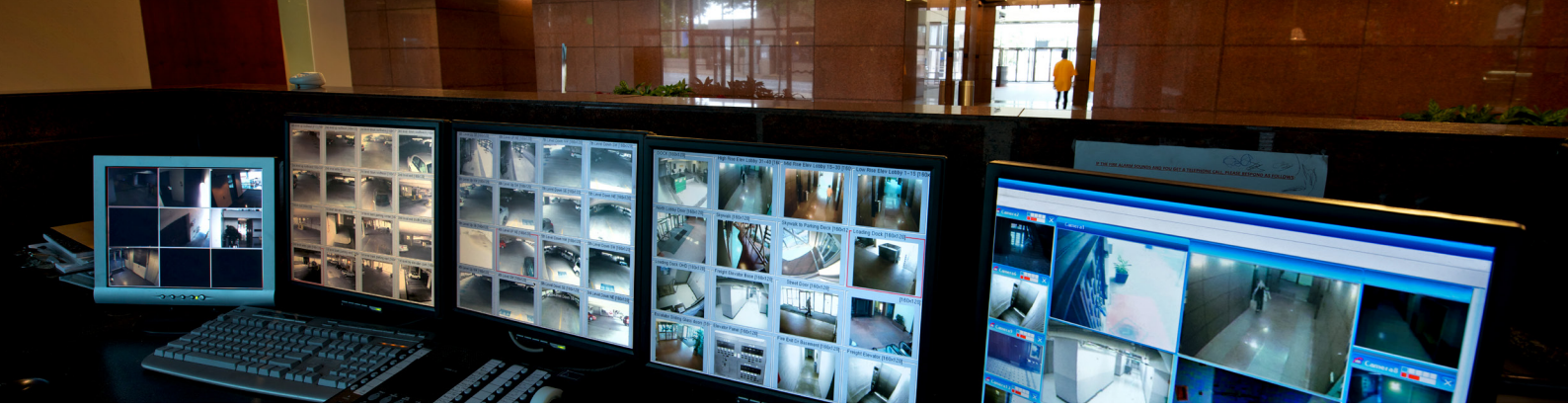
다이나믹 비디오 감시 시장은 빠르게 발전 및 성장하고 있습니다. Technavio의 2018년 보고서에 따르면 전 세계 비디오 감시 시장은 향후 5년(2018~2022) 동안 11%의 CAGR(연평균 성장률)을 기록할 것으로 예상됩니다. 초기에 비디오 감시는 아날로그 인코더와 기존 아날로그 카메라로 구성되어 있었습니다. 오늘날 비디오 감시는 다중 센서, 다중 초점, 360도 카메라로 구성되어 있습니다.

연구에 따르면 감시 상황에서 문제가 발생하는 경우 실패의 75%가 네트워크 탄력성과 같은 네트워크 관련 문제로 인해 녹화 또는 재생 중에 영상이 흐려지고 누락되는 것으로 나타났습니다. 초 단위로 생명을 구하는 비상 대응 관점에서 이는 허용될 수 없습니다.

대역폭은 비디오 감시 시스템을 위한 컴퓨터 네트워킹의 가장 기본적인 요소입니다. 비디오 감시는 엄청난 양의 대역폭을 소비할 수 있으며 감시 카메라 대역폭 부하의 변화는 상당할 수 있습니다.

이 백서에서는 특히 네트워크 장애가 발생할 때 일관된 비디오 품질을 보장하기 위해 비디오 배포에 최단 경로 브리징(SPB) 기술을 선택하는 방법과 이유를 설명합니다.

¹ <https://www.businesswire.com/news/home/20180807005739/en/Global-Video-Surveillance-Market-2018-2022-Post-CAGR>



SPB에 대해 알아야 할 사항

SPB 네트워킹 기술은 IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)와 IETF(Internet Engineering Task Force)에 의해 각각 802.1aq 및 RFC 6329로 표준화되었습니다. ALE는 802.1aq 표준의 SPB-M(MAC-in-MAC) 모드를 지원합니다. ALE는 SPB-V 모드를 지원하지 않으므로 이 문서에서 SPB에 대한 언급은 SPB-M을 참조합니다.

SPB는 네트워크의 모든 것을 사용하여 IP 트래픽이 대상에 도달하기 위해 가능한 최단 경로를 사용하게 합니다. SPB 지원 노드는 사용 가능한 여러 경로를 계산 및 사용할 수 있으며, 필요한 경우 변경 사항에 맞춰 동적으로 조정하여 다중 공급업체 기업 환경에서도 네트워크 가상화를 쉽게 만듭니다.

‘다중 경로 라우팅’으로 알려진 이 기술은 내장된 내고장성, 동적 대역폭 할당 및 향상된 보안을 제공합니다. 이는 모든 네트워크 리소스를 사용하여 네트워크 병목 현상을 줄이거나 없앱니다. 중복 링크는 더 이상 유향 상태로 남아있지 않고 활용 가능합니다.

SPB의 이점

IEEE 표준 기반 프로토콜: IEEE 기관의 지속적인 개발 및 개선

네트워크 성능 향상: 100밀리초 미만의 원활한 네트워크 수렴

보안: 모든 엔터티를 위한 가상 사설 네트워크를 통한 다중 테넌시 지원

네트워크 제한 제거: 네트워크에 배포한 VLAN 수와 같은 기존 네트워크 제한 극복

효율성: 루프 방지 프로토콜 및 차단된 링크를 제거, 모든 링크가 트래픽 전달

다양성: 캠퍼스, 데이터 센터, 원격 위치를 포함한 네트워크 전체에 기술 배포 가능

유연성: 모든 유형의 기업 조직은 물론 교육, 교통, 숙박, 의료, 정부 등 업종에 적용 가능

효율적인 운영: 네트워크 인프라는 물론 노드 간 가상 사설 네트워크 토폴로지를 동적으로 구축 및 유지 관리하여 IT 시간과 노력 절약

인적 오류 감소: 자동 구성으로 플러그 앤 플레이 기능 유지

간편한 네트워크 확장: 네트워크에 배포할 수 있는 노드 수 무제한

네트워크 변경 단순화: 기존 네트워크 및 서비스에 영향을 주지 않고 네트워크 요소 추가, 변경, 제거

ALE 및 SPB

비디오 감시 시스템은 매우 복잡할 수 있으며 높은 수준의 비디오 감시 네트워킹 지식이 필요합니다. ALE 비디오 감시 솔루션은 미리 정의한 구성을 제공하고 네트워크 설정의 복잡성을 제거하여 최소한의 리소스가 필요한 보안 시스템 통합업체에 비디오 감시 장비를 더 빠르게 구성할 수 있는 간소화된 배포 프로세스와 관리 도구를 제공합니다.

네트워크 코어 및 집합에는 높은 포트 밀도와 스위칭 용량을 제공하는 전송 속도가 10GigE/25Gig/40GigE/50Gig/100GigE인 고성능 네트워크 스위치가 포함됩니다. ALE가 지원하는 SPB 솔루션에는 소형 1U 폼 팩터로 제공하는 Alcatel-Lucent [OmniSwitch® 6900 스택형 LAN 스위치](#) 제품군, [OmniSwitch 6860 스택형 LAN 스위치](#), [OmniSwitch 6865 강화 이더넷 스위치](#) 및 다용도 [OmniSwitch 9900 모듈형 LAN 새시](#)가 포함됩니다.

ALE 솔루션은 SPB와 VC(가상 새시) 기술을 결합하여 마찰 없는 네트워크를 선사합니다. 이 네트워크를 사용하면 조직, 부서 또는 지사 간에 정보를 더 빠르고 쉽게 공유할 수 있으므로 기존 기업 네트워크의 제약 없이 데이터를 보내고 받을 수 있습니다. VC 기술을 사용하면 여러 스택형 LAN 스위치를 결합하여 하나의 완전 중복 장치처럼 작동시킬 수 있습니다. 대부분의 경우 이는 공간과 전력이 덜 필요하고, 저렴한 비용으로 배포할 수 있고, 안정성을 제공하므로 새시 기반 스위치에 대한 저렴한 대안입니다.

핵심 제품에는 네트워크의 설치, 구성, 배포 및 운영을 단순화하는 자동화 기술을 포함한 일련의 기능을 제공하는 수상 경력에 빛나는 iFab(지능형 패브릭) 기술이 통합되어 있습니다.



iFab(지능형 패브릭)

SPB 기술은 [ALE iFab](#) 기술의 일부로 자동 배포할 수 있습니다. iFab는 자체 구성 및 자체 연결 기능을 제공하여 네트워크 운영을 단순화 합니다. iFab는 또한 고성능, 탄력성 및 유연성을 제공합니다. 자체 구성은 노드 간 연결을 설정하는 데 드는 시간을 줄입니다. 새로운 장비를 추가하고 케이블을 연결하면 새로운 장치를 자동으로 감지합니다. 네트워크를 단 몇 분 만에 자동으로 구성하고 작동시킵니다. 이동, 추가, 변경 작업도 훨씬 쉬워집니다. 이렇게 하면 새로운 장비 설치에 대한 특정 전문 지식을 갖춘 IT 인력이 필요하지 않습니다. iFab를 사용하는 네트워크에서는 SPB(최단 경로 브리징) 기술을 활용하므로 성능과 탄력성을 모두 향상합니다.

ALE는 실패가 발생하는 동안 최소 네트워크 수렴 시간을 가진 최단 경로 브리징을 사용하여 흐릿한 비디오와 영상의 누락을 없앱니다. 이는 필수적인 비디오 감시 시스템에 특히 중요합니다.

SPB는 STP(스패닝 트리 프로토콜) 기반 이더넷 네트워크의 다양한 제한 사항을 해결합니다. 하지만 SPB는 단순히 STP가 진화한 것이 아닙니다. MPLS(다중 프로토콜 레이블 스위칭)와 마찬가지로 SPB는 VPN(가상 사설 네트워크) 기능을 제공하면서도 배포 및 유지 관리가 더 간단하여 TCO(총 소유 비용)를 절감합니다. 이러한 이유로 MPLS의 대안으로 SPB를 점점 더 많이 고려하고 있습니다.

비디오 대역폭 소비의 일반적인 동인

해상도: 이미지 해상도가 높아질수록 필요한 대역폭도 늘어남

프레임 속도: 프레임 속도가 증가하면 대역폭 요구 사항도 늘어남

장면 이동성: 장면에 움직임이 많을수록 더 나은 해상도를 위해 더 많은 대역폭이 필요함

저조도: 더 어두운 장면, 더 나은 해상도를 위해 더 많은 대역폭이 필요함

모델 변형: imager 또는 처리에 따라 일부 모델은 대역폭을 더 많이 또는 더 적게 소비할 수 있음

스마트 코덱: 대역폭을 대폭 감소하기 위해 카메라가 지능적으로 압축을 조정하도록 허용함





필수적인 비디오 감시 요구 사항

가상화

SPB VPN은 비디오 트래픽을 격리하고 성능 요구 사항을 충족할 수 있도록 보안 분리 및 대역폭 할당을 지원합니다.

복원력

SPB 네트워크는 모든 토폴로지에서도 빠른 수렴 시간으로 보호받는 중단 간 제어 평면 신호 경로를 통해 필요한 수준의 가용성을 제공할 수 있습니다.

운영 및 유지 관리

SPB 네트워크는 프로토콜 스택(예: BGP/LDP/OSPF)이 아닌 제어 평면에서 IS-IS(단일 프로토콜)를 사용하기 때문에 운영 및 유지 관리가 간단합니다. IS-IS는 최단 경로 트리를 구축하고, 서비스 멤버십 정보를 배포하고, 백본을 통해 서비스 경로를 전달합니다.

ALE iFab 기술은 플러그 앤 플레이, 자동 연결 및 자동 구성 기능을 통해 더욱 단순화 합니다.

AI(인공 지능) 및 분석

비디오 기술의 미래는 AI뿐만 아니라 분석 쪽으로도 향하고 있습니다. 네트워크 및 분석 관점에서 볼 때 변화는 동적일 것이며 도시 전체 감시 및 스마트 시티와 관련된 주요 서비스에 영향을 미칠 것입니다.

비디오 솔루션은 최초 응답기의 위치를 감지하고, 가장

가까운 카메라의 위치를 파악하고, 긴급 상황이 발생했을 수 있는 건물 내 이미지를 해당 카메라에 자동으로 표시하기 위해 지리적 위치 및 무선 신호를 제공해야 합니다.

단순화된 배포

배포를 단순화 하는 것도 중요합니다. 예를 들어, [서비스 정의 네트워크](#)와 플러그 앤 플레이 카메라를 사용하는 경우 새벽 3시에 카메라가 꺼지면 보통 문제를 해결할 네트워크 전문가, 설계자 또는 엔지니어가 없습니다. iFab와 SPB를 사용할 경우, 카메라를 교체할 수 있는 사람만 있으면 네트워크가 필요한 구성을 동적으로 설정할 수 있습니다. 비디오 감시 IT 팀에 연락하지 않고도 적절한 VLAN을 할당하고, 리소스를 프로비전하고, 가동하여 실행할 수 있습니다.

산업에서 필수적인 비디오 감시

초 단위로 생명을 구하는 오늘날 빠르게 변화하는 세상에서 전 세계 조직은 필수적인 SPB 비디오 감시 인프라를 선택하고 있습니다. 적절한 비디오 감시 솔루션은 기물 파손 및 도난을 방지하고 원격 모니터링과 같은 도구를 제공하여 사건이 확대되기 전에 이를 해결할 수 있습니다. 이는 범죄자를 체포하거나 악의적인 활동을 방지하는 데 중요한 도구이기도 합니다.

정부

도시가 스마트 시티로 변모하는 데 활용하기 위해, 일상적인 비디오 콘텐츠를 보안 및 운영 인텔리전스로 전환하는 데이터 기반 솔루션이 등장하고 있습니다. 정부는 다음 부분을 개선하기 위해 동급 최고의 SPB 비디오 감시 솔루션을 요구합니다.

- 도시 계획 및 교통 최적화
- 실시간 알림 및 사고 대응
- 지역사회 치안 유지와 시민의 신뢰

의료

비디오 감시 시스템은 물리적 주변 환경을 연중무휴 24 시간 감시하는 효율적이고 비용 효과적인 솔루션을 제공하여 안전성과 운영 효율성을 높입니다. 의료 산업에서 비디오 감시는 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 환자와 직원의 안전 향상
- 약물 및 구멍 장비 도난 감소
- 개인 재산 및 데이터의 보안 강화

교육

학교 폭력이 무시할 수 없는 실질적인 위협이 되면서 학교, 캠퍼스, 학원, 기타 학습 기관에서는 비디오 감시가 매우 중요해졌습니다. 학교 비디오 감시의 이점은 다음과 같습니다.

- 무단 침입자가 학교 부지에 들어오지 못하도록 방지
- 학생의 행동/잘못된 행동 억제
- 직원, 교사, 학교 관리자의 안전 보장

교통

교통 산업의 비디오 감시 시스템은 대중교통 시스템, 항구, 지하철, 시내 버스 및 기차역을 위한 강력한 보안 카메라 솔루션을 제공합니다. 교통 비디오 감시의 이점은 다음과 같습니다.

- 기물 파손 방지
- 승객을 위한 더 안전한 환경 조성
- 승객 부상 시 책임 감소

숙박 및 게임

게임 및 숙박 산업이 직면하는 일상적인 보안 위협을 해결하려면 비디오 감시가 필요합니다. 비디오 솔루션은 도난, 기물 파손, 범죄 등과 같은 위협을 줄이는 동시에 공공 안전을 보장하는 데 도움이 될 수 있습니다. 숙박 산업의 비디오 감시는 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 고객 및 직원의 안전 향상 및 교통량이 많은 상황에서 더 나은 군중 제어
- 일상 작업을 모니터링하기 위한 효과적인 도구
- 고객 서비스 개선
- 비즈니스 책임 감소





ALE는 성능과 보안을 제공합니다

필수적인 비디오 감시를 위한 ALE가 지원하는 SPB는 총 소유 비용을 줄이고, 더 빠른 수렴 시간을 지원하고, 메시 네트워크의 모든 경로에서 트래픽을 부하 공유할 수 있도록 하여 효율성을 향상합니다. 이는 IoT(사물 인터넷) 억제를 통해 성능, 분석 및 보안을 제공하여 탁월한 비디오 감시 솔루션을 제공합니다. 비디오 감시를 위한 ALE SPB 솔루션을 자세히 알아보려면 저희에게 [문의해 주십시오](#).