



## Extreme Fabric Connect

### Automatyzacja sieci kampusowych

Poziom złożoności dzisiejszych sieci komputerowych, sprawia że przedsiębiorstwa mają problemy z szybkim wdrażaniem nowych usług i aplikacji. Jedno z badań przeprowadzonych przez IDC wykazało, że ponad połowa respondentów uważa, że ich sieć nie jest dobrze dostosowana do wprowadzania zmian i często mają z tego tytułu problemy z niezawodnością (źródło: Why the Networks Matter Survey, IDC, 2013 r.)

Firma Extreme Networks przeprowadziła niezależne badanie, w którym 90% firm przyznało, że poziom złożoności posiadanej sieci negatywnie wpływa na rodzaj i szybkość wdrażanych aplikacji. W ramach tego badania wykazano również, że firmy średnio czekają ok. 27 dni na odpowiednie okno utrzymaniowe, w ramach którego mogą wprowadzić istotne zmiany w konfiguracji sieci lub wprowadzić nowe aplikacje. Do tej pory, 80% z tych organizacji nadal doświadcza przerw w działaniu sieci wynikających z błędów konfiguracji w samym rdzeniu sieci.

### Nowy sposób budowy sieci

Zupełnie nowy sposób budowy sieci komputerowych prezentuje rozwiązanie Extreme Fabric Connect, które pozwala na stworzenie uproszczonej, elastycznej i niezawodnej infrastruktury pozwalającej na łatwe i szybkie wdrażanie zmian konfiguracyjnych oraz nowych usług i aplikacji.

Rozwiązanie Extreme Fabric Connect opiera się na standardach (rozszerzenie IEEE 802.1aq Shortest Path Bridging oraz IETF 6329) i łączy w sobie dekady doświadczeń z sieciami Ethernet oraz IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System), zapewniając technologię następnej generacji skupiającą w sobie najlepsze cechy sieci Ethernet oraz IP.

Extreme Fabric Connect tworzy sieć Ethernetową o wielu ścieżkach połączeniowych, w której protokół routingu IS-IS jest wykorzystywany do dynamicznego budowania topologii pomiędzy węzłami. Ruch zawsze podąża najkrótszą trasą od punktu źródłowego do docelowego, co zwiększa wydajność i efektywność transmisji.

Extreme Fabric Connect sprawia, że sieć przestaje być skomplikowana. Dzięki szerokiemu zestawowi usług sieciowych, w tym wirtualizacji na warstwach L2 i L3 oraz zoptymalizowanemu routingowi i obsłudze IP multicast, umożliwia klientom na etapowe wycofywanie skomplikowanych i przestarzałych technologii i przejście w kierunku technologii następnej generacji. Szybsze świadczenie usług oraz mniejsza liczba błędów sprawia, że dana usługa może być dostarczona do dowolnego miejsca w ramach infrastruktury sieciowej. Fizyczna topologia sieci przestaje mieć wówczas znaczenie, podobnie jak złożone zasady projektowania. W ten sposób operatorzy sieci mogą zbudować dowolną topologię logiczną, wszędzie gdzie i kiedy to konieczne.

Etapy integracji przełącznika Extreme bez technologii fabric:

- Podłączenie urządzenia
  - Brak konfiguracji portów uplink/trunk
  - Brak konfiguracji portów dostępnych
    - brak definicji VLAN
    - brak przypisania portów do sieci VLAN
    - brak określenia ISID
    - brak mapowań VLAN-ISID

- Przełącznik FA zostaje podłączony do Fabric Connect Core za pomocą Serwera FA
- Przełącznik FA odkrywa, że jest połączony z Serwerem FA poprzez sygnalizację FA
- Przełącznik FA zaczyna korzystać z usług Fabric Attach

W porównaniu do tradycyjnych sieci komputerowych, Extreme Fabric Connect oferuje dynamiczną, elastyczną sieć, którą o wiele lepiej planować, budować i obsługiwać. Ponadto, pozwala zmniejszyć lub w całości wyeliminować czasy oczekiwania na okna utrzymaniowe oraz istotnie zmniejsza ryzyko błędów spowodowanych błędem człowieka w trakcie przeprowadzania aktualizacji, dzięki możliwościom konfigurowania i usuwania parametrów dotyczących rdzenia sieci.

## Rozszerzanie korzyści Fabric Connect na urządzenia i punkty końcowe bez obsługi Fabric

Pomimo tego, że technologia Fabric Connect pracuje w sieciach kampusowych oraz szafach telekomunikacyjnych, integracja platform nieobsługujących fabric oraz powiązanych z nimi punktów końcowych w ramach zwirtualizowanego fabric stanowi ogólny problem, zarówno dla Extreme Networks, jak innych firm z branży.

Fabric Attach to funkcja softwareowa, która wykorzystuje elastyczność i rozszerzalność Extreme Fabric Connect, aby zwiększyć poziom automatyzacji i przyspieszyć świadczenie usług. Pozwala rozszerzyć łatwość świadczenia usług znaną z sieci Fabric Connect na platformy nie obsługujące natywnie technologii fabric. W ten sposób, w istotnym stopniu można zmniejszyć liczbę ręcznych zadań konfiguracyjnych związanych z obsługą urządzeń końcowych (telefony, punkty dostępowe, kamery IP) oraz starszych przełączników brzegowych. Technologia Fabric Attach sprawdza się w szczególności wszędzie tam, gdzie dostęp do fachowej wiedzy w zakresie sieci komputerowych jest ograniczony, np. w zdalnych lokalizacjach, a także w przypadku rozwiązań takich jak nadzór wizyjny, w których konieczne jest łączenie ze sobą urządzeń z poza sieci kampusowej typu fabric.

Architektura Fabric Attach (FA) składa się z następujących elementów:

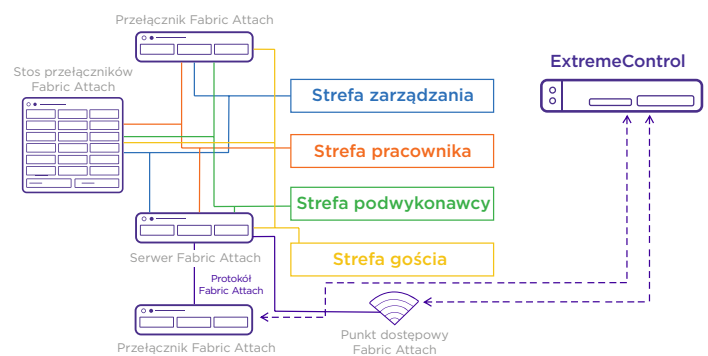
- **Serwery FA** - Serwer FA to element obsługujący Fabric Connect umieszczony na brzegu chmury Fabric Connect. Tego typu przełączniki odpowiadają za komunikację pomiędzy konwencjonalnymi sieciami i przepływami oraz usługami wirtualnymi opartymi na fabric.
- **Przełączniki lub urządzenia końcowe FA** - Przełącznik FA rozszerza usługi Fabric Connect na przełączniki brzegowe, które natywnie nie obsługują tej technologii. Przełącznik FA automatyzuje proces przyłączania do sieci punktów końcowych, dzięki czemu mogą one korzystać z możliwości oferowanych przez sieć fabric. Przełącznik FA wykorzystuje protokół sygnalizacyjny

FA w celu wykrywania urządzeń i automatycznego dołączania do usługi/ VLAN zarządzania, dla zapewnienia łączności z usługami zarządzania. Co więcej, w momencie gdy punkty końcowe łączą się z przełącznikiem FA, wówczas cały proces dołączania jest realizowany automatycznie (jeżeli urządzenie końcowe jest obsługiwane przez FA). Jeżeli nie jest to urządzenie obsługiwane przez FA, wówczas do uwierzytelniania, autoryzacji i automatyzacji do usług fabric zostanie wykorzystane rozwiązanie ExtremeControl (element pakietu Extreme Management Center).

### Jak to działa: Integracja przełączników bez natywnej obsługi fabric

Dołączanie przełączników Ethernetowych bez natywnej obsługi fabric do sieci Fabric Connect jest bardzo proste i ogranicza się do podłączenia przełącznika Fabric Attach do przełącznika brzegowego Fabric Connect wskazanego do pełnienia roli serwera Fabric Attach. W ten sposób urządzenie może być automatycznie skonfigurowane z usługami fabric, które zostały ustawione w rdzeniu sieci Fabric Connect.

#### Architektura Fabric Attach



### Jak to działa: Wprowadzanie użytkowników do sieci poprzez przełącznik bez natywnej obsługi fabric

Fabric Attach pozwala również na automatyczne (typu „zero-touch”) wprowadzanie do sieci punktów końcowych z wykorzystaniem przełączników bez natywnej obsługi fabric. Extreme Networks ma doświadczenie we wdrażaniu takich technologii BYOD w bardzo dużych środowiskach, np. podczas Igrzysk Olimpijskich w Soczi. Jednym z największych wyzwań podczas tego wydarzenia było zapewnienie usług sieciowych 40 tys. różnym użytkownikom i 120 tys. urządzeniom podczas ceremonii otwarcia.

Rozwiązanie ExtremeControl odgrywało kluczową rolę w infrastrukturze sieciowej i służyło do uwierzytelniania urządzeń i dynamicznego przypisywania ich do właściwej sieci VLAN, w oparciu o poświadczenia dostępu. Tak sieć VLAN była następnie ręcznie przypisywana do właściwej zwirtualizowanej sieci. Technologia Fabric Attach pozwala przenieść tę koncepcję na wyższy poziom, dynamicznie i bezpośrednio dowiązując punkty końcowe do zwirtualizowanej sieci. Może to być zrealizowane z wykorzystaniem protokołu sygnalizacyjnego FA pomiędzy Fabric Connect

i siecią Fabric Attach. Można w tym celu również wykorzystać ExtremeControl. W takim scenariuszu dodawana jest polityka, która pozwala sieci nie tylko stworzyć VLAN, ale również zwirtualizowaną sieć (lub I-SID), a także mapowania pomiędzy VLAN a zwirtualizowaną siecią (lub I-SID), bez jakiegokolwiek udziału użytkownika.

Ta funkcja dodatkowo uprościła by zadania stawiane przed zespołem odpowiedzialnym za sieć podczas Igrzysk. Szczególnie, w kontekście konieczności zaplanowania sieci na ceremonie otwarcia i zamknięcia, podczas których wymagana była obsługa 120 tys. urządzeń sieci bezprzewodowej. Technologia Fabric zapewniłaby wyższy poziom automatyzacji i uprościła to środowisko BYOD.

Ta funkcja nie tylko upraszcza wdrożenie, ale także wszelkie zmiany i przemieszczenia w ramach sieci. W momencie, gdy użytkownik przenosi się do innej lokalizacji, ustawienia konfiguracyjne podążają za nim.

Są one usuwane z pierwszego portu dostępowego i dynamicznie ustawiane na nowym porcie dostępowym, w momencie gdy użytkownik ponownie się podłączy. W ten sposób eliminowana jest konieczność ręcznego przypisywania i kasowania sieci VLAN, I-SID czy członkostw portów, a tym samym uzyskujemy bardziej dynamiczne środowisko.

Proces automatycznego wprowadzania do sieci urządzeń końcowych i użytkowników z wykorzystaniem przełącznika Fabric Attach

- Użytkownik podłącza laptop do przełącznika FA
- Laptop użytkownika realizuje bezpieczny dostęp z wykorzystaniem 802.1x

- Przełącznik FA uwierzytelnia użytkownika zgodnie z polityką FA w ramach ExtremeControl
- ExtremeControl uwierzytelnia i autoryzuje użytkownika zgodnie z Federated Directories
- ExtremeControl sygnalizuje sieć VLAN i mapowania VLAN-ISID do przełącznika FA
- Przełącznik FA tworzy VLAN lokalnie i sygnalizuje sieć VLAN oraz mapowania VLAN-ISID do serwera FA
- Użytkownik uzyskuje dostęp i może korzystać z usługi wirtualnej zapewniającej mu dostęp do zasobów organizacji.

## Podsumowanie

Rozwiązania Extreme Fabric Connect oraz Fabric Attach pozwalają zbudować zautomatyzowaną sieć kampusową, która jest radykalnie uproszczona, dzięki ograniczeniu czasochłonnych ręcznych zadań realizowanych w ramach codziennych przepływów pracy. Dzięki wykorzystaniu tej innowacyjnej technologii, przedsiębiorstwa mogą przynieść wartościowe zasoby IT z dala od podatnych na błędy funkcji zestawiania usług, a także lepiej planować działania utrzymaniowe.

## Informacje dodatkowe

Jeżeli chcą Państwo uzyskać więcej informacji zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej: [www.extremenetworks.com](http://www.extremenetworks.com) lub skontaktowania się z naszym dystrybutorem: [www.versim.pl](http://www.versim.pl)

