

Sprzętowe i programowe aspekty działania punktu wymiany ruchu

Paweł Nastachowski <p.nastachowski@plix.pl>
Kamil Grabowski <k.grabowski@plix.pl>

Czy wiecie kiedy powstał PLIX?

Strona internetowa 2006 - 2007



» Główna

Główna

Wiadomości

Statystyki

Dokumenty

HowTo


Uczestnicy

Narzędzia

Logowanie

v6.4.09.2

PL-IX - Polish Internet eXchange

» Witamy na stronie Polskiego Węzła Wymiany Ruchu internetowego - 

PL-IX jest siecią węzłów rozmieszczonych w polskich miastach, pozwalającą na nielimitowaną wymianę ruchu pomiędzy uczestnikami.

Węzeł skupia obecnie 56 uczestników

Aktualnie PL-IX dostępny jest w Warszawie, Krakowie i Wrocławiu

Szczegółowych informacji dotyczących podłączenia się do PL-IX udziela:

Sylwester Biernacki, +48 609 602 526, noc@pl-ix.pl

Aktualna wersja

my.plix - panel administracyjny

PLIX
POLISH INTERNET EXCHANGE
NAJWIĘKSZY W POLSCE WĘZEL WYMIANY RUCHU

Wiadomości Uczestnicy Rada Statystyki Narzędzia Kolokacja Pomoc Kontakt

Czym jest PLIX?

PLIX to jedyny w Polsce NEUTRALNY komercyjny węzeł wymiany ruchu IP. Przez PLIXa przechodzi 40% całościowego ruchu operatorów korzystających z naszego węzła. Aktualnie w PLIXie mamy ponad 200 aktywnych portów (1GE i 10GE) oraz ponad 120Gbps ruchu.

Chciałbyś dołączyć do grona uczestników PLIXa? Nie wiesz czy Ci się to opłaca? A może interesują Cię szczegóły techniczne podłączenia? Wszystkie odpowiedzi na te pytania znajdziesz w [naszym FAQ](#)

Chcesz szybko skontaktować się z naszą 24-godzinną pomocą techniczną (NOC)? [Zadzwoń lub napisz.](#)

Statystyki dzienne

Warszawa

Aktualnie: 90.45 Gbit/s, 89.53 Gbit/s


Firmy

[Moja firma](#)
[Lista firm](#)

Tickety

[Nowy ticket](#)
[Wyświetl tickety](#)

PLIX Sp. z o.o. (plix)

NIP: 7010109699
Adres strony internetowej: <http://www.plix.pl>
Polityka peeringu:
Status: **włączona**
Vendor: PLIX Sp. z o.o.
Wysyłka powiadomień: noc@plix.pl
SLA za 2011-03: 0
Wersja językowa: 

[Edytuj](#)

[Kontakty](#)

[Adresy](#)

[Otwarte tickety \(14\)](#)

[Ostatnie tickety](#)

[Statystyki](#)

[Smokeping](#)

[Sesje BGP](#)

[Raporty](#)

Typ adresu	Pełny adres	
Główny adres	Al. Jerozolimskie 65/79, 00-697 Warszawa	edytuj usuń

[Dodaj](#)

admin.plix

Strona Główna Wyloguj

Kamil Grabowski (PLIX Sp. z o.o.)

Firmy

- Dodaj firme
- Moja firma
- Lista firm
- Lista firm (vendorzy)
- Grupy firm
- Architektura sieci klientów
- Zestawienie firm
- SLA dla firm
- Remote Hands dla firm
- sFlow

Ticketsy

- Nowy ticket
- Przypisane do mnie (4)
- Wyświetl tickety
- Poprzedni operator
- Lista trapów

Urządzenia

- Dodaj nowe urządzenie
- Lista urządzeń
- Lista portów
- Lista portów (fast)
- Vlany
- Zarządzanie RRD
- Kolekcje RRD
- Statystyki

Usługi

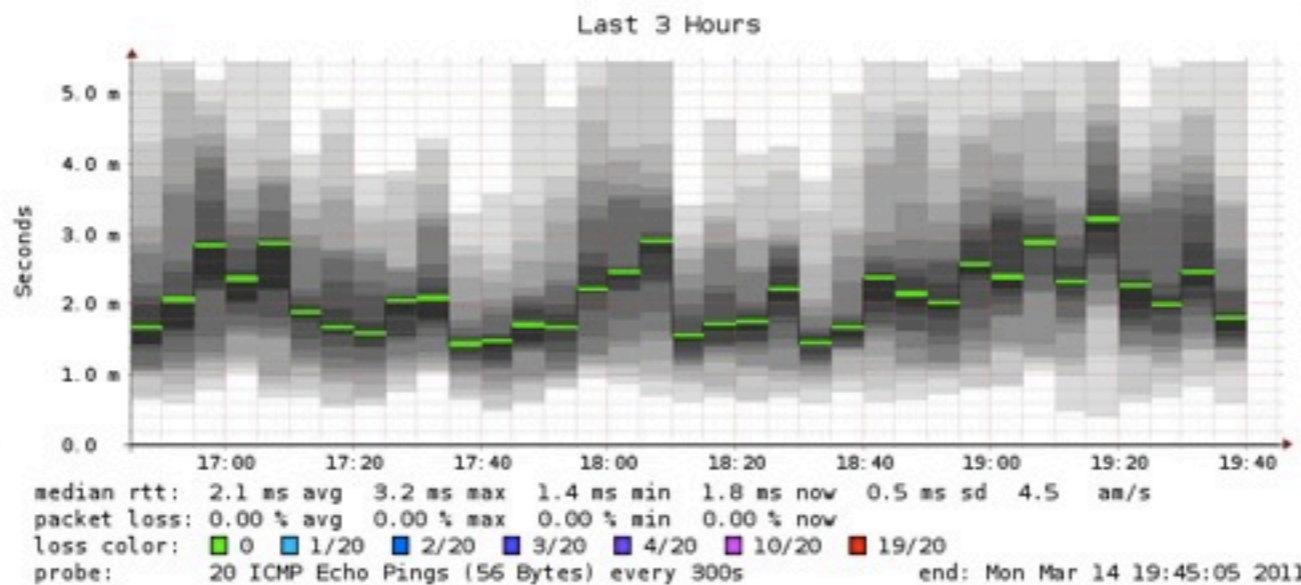
- Vendorzy
- Lista usług
- Usługi klientów

PLIX Sp. z o.o. (plix)

NIP: 7010109699
 Adres strony internetowej: <http://www.plix.pl>
 Polityka peeringu:
 Status: **Włączona**
 Vendor: PLIX Sp. z o.o.
 Grupa firm: PLIX Sp. z o.o.
 Wysyłka powiadomień: noc@plix.pl
 SLA za 2011-03: 0
 Wersja językowa

Edytuj

- Kontakty
- Adresy
- Otwarte tickety (14)
- Ostatnie tickety
- Statystyki
- Smokeping
- Sesje BGP
- Raporty
- Dokumenty



Kryzys w oprogramowaniu

- nowe funkcjonalności są dodawane bardzo wolno
- małe zmiany okazują się dużymi
- zbyt szybko zmieniające się wymagania
- biblioteki oraz języki programowania pędzą do przodu
- projekt wymyka się spod kontroli!

Potrzeba zmian!

Dziel i zwyciężaj

framework.plix

admin.plix
display.plix
webservice.plix
my.plix
plix.pl

harvester_tools
config tools
trap monitor

**Czy użytkownicy,
aby na pewno wiedzą
czego chcą?**



Kobiety nie wiedzą czego chcą,
ale oczekują, że ty to wiesz. A ty jesteś przecież taki niedomyślny.

www.demotywatory.pl

A jak jest naprawdę?

- użytkownik wie czego chce
- ... ale nie zawsze wie, czego potrzebuje
- użytkownik myśli procesowo
- programista/projektant myśli strukturalnie

Szacowanie czasu?



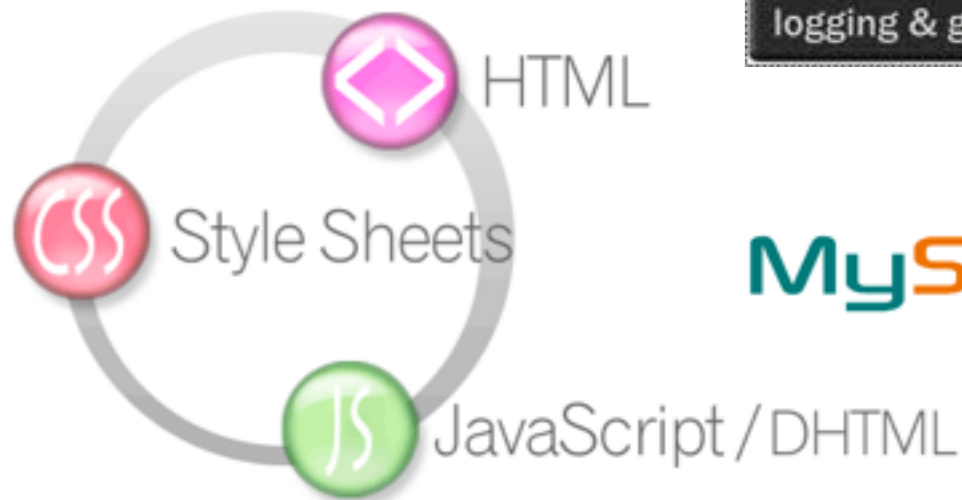
Dbajmy o jakość

- nowa funkcjonalność - nowa gałąź
- zawsze dostępna działająca wersja kodu
- automatyczne testy + refaktoryzacja
- środowisko produkcyjne oraz testowe
- one click deploy
- monitoring, statystyki, logi

Utrzymanie kosztuje!

- pozbywaj się rzeczy, które nie są potrzebne, bądź nie są używane
- czy nowa funkcjonalność jest na pewno potrzebna?
- dokumentacja, komentarze i testy to też kod
- przeterminowane produkty są tanie
- ... ale zazwyczaj są trujące i śmierdzą!

Technologie



Cucumber

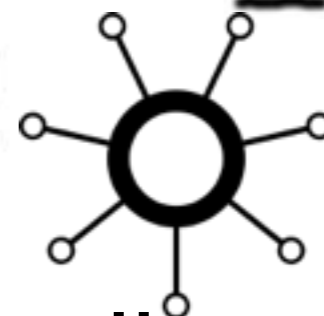
Shoulda, RSpec



APACHE
HTTP SERVER



github
SOCIAL CODING



Nagios



ubuntu



peritor webistrano



collectd



FreeBSD

Co przyniosły zmiany?



Błąd 404


Przepraszamy, poszukiwana przez Ciebie strona nie istnieje...

[← Wróć do poprzedniej strony](#)



Nazwa użytkownika:

Hasło:

 [Zaloguj](#)

Kontakt NOC tel.: +48 22 427 39 99, fax: +48 22 630 39 99, mobile: +48 721 333 999, e-mail: noc@plix.pl

[Strona główna](#) | [Pomoc](#)



Błąd 500

Przepraszamy, wystąpił wewnętrzny błąd serwera...

[← Wróć do poprzedniej strony](#)



DOUBLE FACEPALM

FOR WHEN ONE FACEPALM DOESN'T CUT IT

DIY.DESPAIR.COM



Nowy, szybszy TrapMonitor



Trap id	Class	Host	Agent IP	Typ	Ważność	Komunikat
49455	bgp	rs2	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49454	bgp	rs1	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49453	bgp	rs2	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49452	bgp	rs1	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49451	bgp	rs6-plex	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49450	bgp	rs2	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49449	bgp	rs1	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49448	bgp	X-NET	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49447	bgp	rs2	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49446	bgp	rs2	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49445	bgp	rs2	0.0.0.0	bgpEstablished	Normal	BGP Established: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)
49444	bgp	rs2	0.0.0.0	bgpDownEvent	Critical	BGP Down: 192.168.1.1:179:192.168.1.2:179: BGP message received)

MY.PLIX

Strona główna

Uczestnicy

Zgłoszenia

Lista kontaktów

Usługi

Narzędzia

Nieprzeczytane

Otwarte

Wszystkie

Ostatnie 12 godzin

Utwórz nowe zgłoszenie

Oznacz zgłoszenia jako przeczytane

Według daty

Według nazwy

Według statusu



Przenosiny z +1 na +3
[Lorem Ipsum](#)

4 nowe akcje

NOC PLIX

dodano: **około miesiąca**
status: **otwarte**



Utwórz nowe zgłoszenie

Strona główna

Uczestnicy

Zgłoszenia

Lista kontaktów

Usługi

Narzędzia

Nieprzeczytane

Otwarte

Wszystkie

Ostatnie 12 godzin

[Utwórz nowe zgłoszenie](#)

Oznacz zgłoszenia jako przeczytane

Dodaj nowe zgłoszenie dla firmy

Temat:

Godziny serwisowe

Usługa:

plix

Dodane załączniki:

[+ Dodaj załącznik](#)

Osoby kontaktowe:

Wybierz kolejną osobę

Kategoria:

prace u klienta

Wybrane osoby kontaktowe:

- Lorem Ipsum ✕

Opis:

W dniu 20 marca 2011 od godziny 02:00 do godziny 04:00 będziemy prowadzić prace serwisowe na jednym z naszych **route** serwerów.

[+ Utwórz nowe zgłoszenie](#)

[PORT] restart

Pozlom eskalacji



Eskaluj!

Zgłoszenie zamknięte

NORMALNY



Pokaż szczegóły

[Michał Flaszczyński](#), 29 Wrzesień 2010, 11:12:00

Witam,
o godzinie 08:53 odnotowaliśmy restart portów do PLIX. Czy był restartowany switch po Państwa stronie?

NOC PLIX

[Lorem Ipsum](#), 29 Wrzesień 2010, 14:28:10

Tak, był restart switcha.

Dzięki za info :)

Opis nowej akcji

Dodane załączniki:

[+ Dodaj załącznik](#)

[+ Dodaj nową akcję](#)

Według nazwiska

Według typu

	Lorem Ipsum Od wszystkiego	 non stop	Telefon: brak Tel. komórkowy: 502 986 721	Adres e-mail: admin@example.com Język: 
	Jan Kowalski Handlowy	 8:00 - 20:00, w dni robocze	Telefon: brak Tel. komórkowy: +48 502 986 111	Adres e-mail: admin@example.com Język: 
	Andrzej Nowak NOC	 non stop	Telefon: brak Tel. komórkowy: brak	Adres e-mail: noc@example.com Język: 

+ Dodaj kontakt

	Lorem Ipsum Od wszystkiego		non stop
	Jan Kowalski Handlowy		8:00 - 20:00
	Andrzej Nowak NOC		non stop

Edytuj kontakt

DANE PERSONALNE

Imię:

Lorem

Nazwisko:

Ipsum

Typ kontaktu:

Od wszystkiego

Status konta:

aktywne nieaktywne

DANE KONTAKTOWE

Adres email:

admin@example.com

Telefon:

Telefon komórkowy:

502 986 721

FAX:

Typ kontaktu:

non stop

Język:

Zapisz

DANE LOGOWANIA

Nazwa użytkownika:

lorem

Stare hasło:

Nowe hasło:

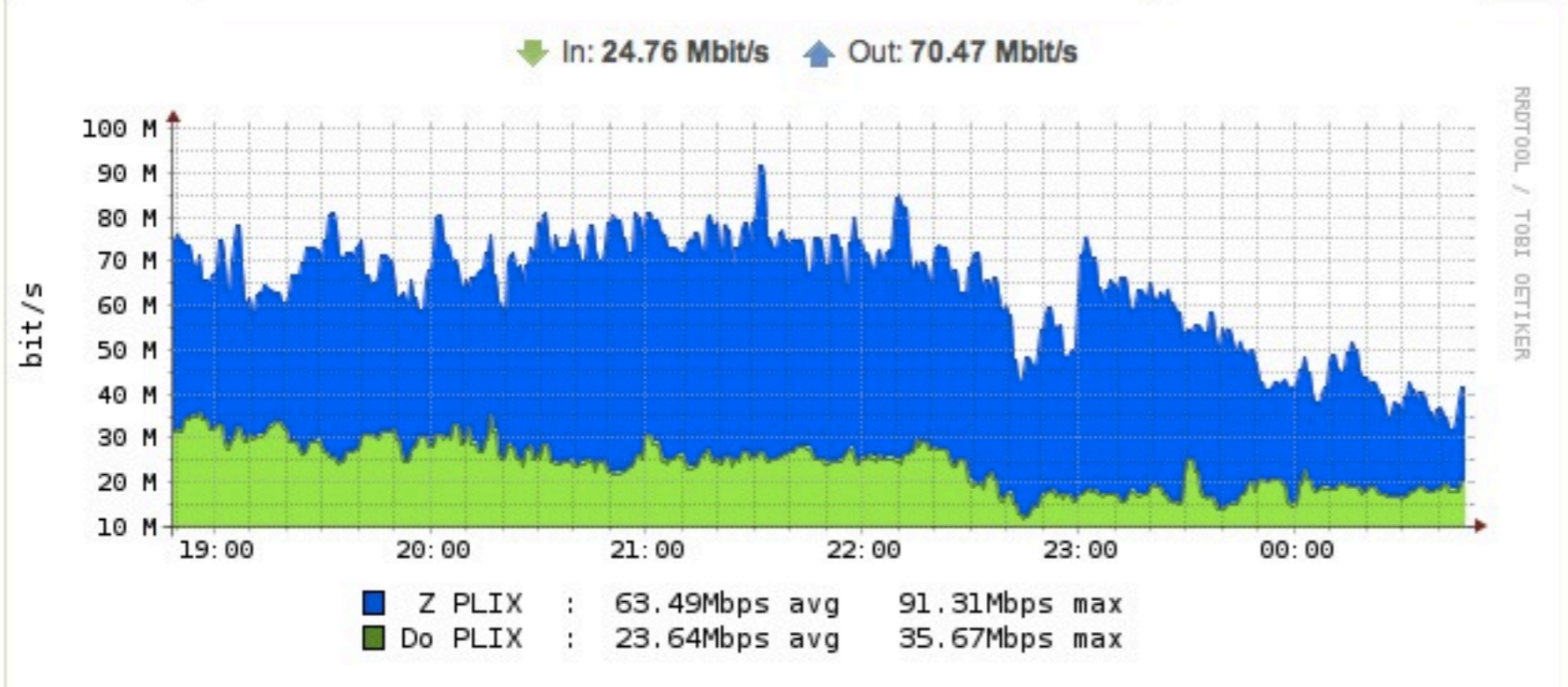
Potwierdź nowe hasło:

Zmień hasło

PLIX Sp. z o.o. (plix)
Ukryj szczegóły ▲

PLIX Sp. z o.o.

[6 Godzin](#)
[24 Godziny](#)
[Tydzień](#)
[Miesiąc](#)
[3 Miesiące](#)
[Rok](#)
[Wszystko](#)



Informacje o usłudze

SLA: 100.00%

Lokalizacja: **LIM 1p.**

Switch: **waw-lim-acc03**


Adres MAC: **00:11:43:33:32:34**

[Informacje](#)
[Raporty](#)
[Dokumenty](#)

ADMIN.PLIX

- Strona Główna
 - Lista firm**
 - Zgłoszenia
 - Lista Trapów (0)
 - Konfiguracja
 - Porty
 - Statystyki
- [Informacje](#)
 - [Statystyki ruchu](#)
 - [Smokeping](#)
 - [Zgłoszenia](#)
 - [Raporty](#)
 - [Dokumenty](#)


Lorem Ipsum



NIP: **PL 501-405-32-23**

Adres www: <http://www.example.com>

SLA: **99%**

Wersja językowa: 

[Edytuj dane firmy](#)

Usługi [+](#)

Logo	Nazwa	Opis	Edycja
	PLIX	PLIX Sp. z o.o.	Edytuj
	SE	ServicEurope Sp. z o.o.	Edytuj
	GSERVICE	GlobalService Sp. z o.o.	Edytuj

Kontakty [+](#)

Typ	Imię i nazwisko	Usługi	Dostępność	Telefon	Mall	Aktywny	Widoczny	Edytuj
-----	-----------------	--------	------------	---------	------	---------	----------	--------

Strona Główna | Lista firm | **Zgłoszenia** | Lista Trapów (0) | Konfiguracja | Porty | Statystyki

Nieprzeczytane | Otwarte | Przypisane do mnie | Ostatnie 12 godz | Wszystkie | Utwórz nowe zgłoszenie | Oznacz zgłoszenia jako przeczytane

Według daty | Według nazwy | Według statusu

Firma: wszystkie

	facebook Stefan Materzyński	3 nowe akcje	Activeweb Sp. z o.o.	PLIX	inne	Kamil Grabowski	dodano: 13 dni status: obserwowane
	ochrona antywirusowa Stefan Materzyński	7 nowe akcje	Activeweb Sp. z o.o.	PLIX	inne	Kamil Grabowski	dodano: 27 dni status: otwarte
	instalacja TeamPostgreSQL Bartłomiej Urbański		Activeweb Sp. z o.o.	PLIX	inne	Kamil Grabowski	dodano: około miesiąca status: otwarte

+ Utwórz nowe zgłoszenie

Strona Główna

Lista firm

Zgłoszenia

Lista Trapów (0)

Konfiguracja

Porty

Statystyki

Nieprzeczytane

Otwarte

Przypisane do mnie

Ostatnie 12 godz

Wszystkie

Utwórz nowe zgłoszenie

Oznacz zgłoszenia jako przeczytane

Restart routera [edytuj]

Poziom eskalacji

Eskaluj!

Zgłoszenie zamknięte

NORMALNY

Pokaż szczegóły

Czasy trwania awarii

Początek	Koniec	Razem	
2011-01-30 16:50:00	2011-01-30 17:05:00	00:15:00	✘
Kliknij, żeby edytować			
Suma		00:15:00	

[Lorem Ipsum](#) 30 Styczeń 2011, 22:17:46

Zgodnie z prośbą Roberta umieszczam ticket.
Dziś ok. 16:00 prosiłem o restart maszyny podpisanej "GATE".

Pozdrawiam, Artur



[Damian Janeczek](#) 30 Styczeń 2011, 22:22:09

Ok, dzięki :).
Rozumiem, że maszynka działa.
Więc zamykam zgłoszenie.

Pozdrawiam,
NOC PLIX



Lorem Ipsum (plix)

waw-llm-acc03.2:7 Pokaż szczegóły ▾

waw-llm-acc03.2:10 Pokaż szczegóły ▾

waw-llm-acc03.2:15 Pokaż szczegóły ▾

bgp Lorem Ipsum(waw-rs1) Ukryj szczegóły ▲

	Hostname	Agent ip	Formatline	Severity	Traptime
<input checked="" type="checkbox"/>	waw-rs1	0.0.0.0	BGP Down: 0.0.0.0 (195.182.218.148 [R218x148, AS34494, LOREM])	Critical	11 Grudzień 2010, 05:10:26
<input checked="" type="checkbox"/>	waw-rs1	0.0.0.0	BGP Established: 0.0.0.0 (195.182.218.148 [R218x148, AS34494, LOREM])	Normal	11 Grudzień 2010, 05:10:30

Przypisz trapy do zgłoszenia

Lorem Ipsum ▾

Additionnal port on the PL-IX ▾

+ Dodaj

Nieprzypisane RRD +

Nazwa	Alias	
xnet	plix	↔

waw-lim-acc01

Index	Nazwa	Alias	Firma	Usługa	Admin/Oper	
1000	Management	MgmtPort			up / up	
1001	1:1	PLIX-STREAM	stream	plix	up / up	✘
1002	1:2	PLIX-LUKMAN	LUKMAN	plix	up / up	✘
1003	1:3	PLIX-MEDIATEL			up / up	
1004	1:4	PLIX-FORWEB	Forweb	plix	up / up	✘
1005	1:5	PLIX-DCENTER	dcenter	plix	up / up	✘
1006	1:6	PLIX-SKYNET	Skynet	plix	up / up	✘
1007	1:7	PLIX-ETOP	ETOP	plix	up / up	✘
1008	1:8	PLIX-LEON	Leon	plix	up / up	✘



Kamil

Strona Główna

Lista firm

Zgłoszenia

Lista Trapów (30)

Konfiguracja

Porty

Statystyki

Urządzenia

Lokalizacje

Numery AS

AS-SET

Vlany

Adresy IP

Route serwery

Sesje BGP

Smokepings

RRD

Kolekcje RRD

Usługi

Dodaj Plik RRD

Opis:

Firma:

Usługa:

+ Dodaj

Strona Główna

Lista firm

Zgłoszenia

Lista Trapów (30)

Konfiguracja

Porty

Statystyki

Urządzenia

Lokalizacje

Numery AS

AS-SET

Vlany

Adresy IP

Route serwery

Sesje BGP

Smokepings

RRD

Kolekcje RRD

Usługi

Nieprzypisane RRD



wybierz urządzenie



Nazwa



Allas



xnet

plix



LOREM

se



Edytuj kolekcję Node #1

Nazwa: Firma: Usługa: Widoczna:

Zapisz











RRD dla firmy:

RRD w kolekcji "Node #1"

<input type="checkbox"/>	Firma	Usługa	Opis
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/25:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/17:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/20:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/18:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/19:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/22:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/21:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/23:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/24:waw-lim-srv01

<input type="checkbox"/>	Firma	Usługa	Opis
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/1:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/2:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/3:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/10:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/14:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/6:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/13:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/11:waw-lim-srv01
<input type="checkbox"/>	google	plix	GI2/12:waw-lim-srv01

waw-lim-acc01 ▼ | Wszystkie | **Fizyczne**

Index	Nazwa	Alias	Firma	Usługa	Admin/Oper	Traffic In	Traffic out	Adresy MAC
1000	Management	MgmtPort			up / up	0.00 Kbit/s	0.00 Kbit/s	Dodaj nowy adres MAC
1001	1:1			plix	up / up	433.18 Mbit/s	566.95 Mbit/s	88:43:e1:dd:f6:00  Dodaj nowy adres MAC
1002	1:2			plix	up / up	66.47 Mbit/s	226.15 Mbit/s	80:71:1F:C4:0D:00  Dodaj nowy adres MAC
1003	1:3				up / up	0.00 Kbit/s	0.00 Kbit/s	Dodaj nowy adres MAC
1004	1:4			plix	up / up	149.63 Mbit/s	647.76 Mbit/s	00:30:88:11:7f:aa  Dodaj nowy adres MAC
1005	1:5			plix	up / up	242.28 Mbit/s	383.08 Mbit/s	00:12:44:38:40:00  Dodaj nowy adres MAC
1006	1:6			plix	up / up	21.89 Mbit/s	46.70 Mbit/s	00:0e:0c:36:1e:ce  Dodaj nowy adres MAC
1007	1:7			plix	up / up	160.36 Mbit/s	115.13 Mbit/s	00:90:69:12:77:f0  00:90:69:cf:e7:f0  Dodaj nowy adres MAC
1008	1:8			plix	up / up	228.58 Mbit/s	355.23 Mbit/s	00:30:88:11:33:27  00:30:88:12:05:9f  Dodaj nowy adres MAC
1009	1:9			plix	up / up	200.69 Mbit/s	69.75 Mbit/s	00:d0:05:4c:14:0a  Dodaj nowy adres MAC

**Czy wiecie jakiego
koloru są nasze
switche?**

Od zakupu do uruchomienia na produkcji

czyli nowe pudełka ;-)

Co w sobie kryje:

- 1 RU
- 2 PSU
- 24x1G (12 combo)
- 2x10G (XFP) + moduł 4x10G (XFP)
- MPLS
- BGP

Co to za cudo ???

Extreme Networks Summit x480



Co chcemy zrobić:

- Ring 10G
- MPLS (VPLS)
- Multicast

Co wyszło w testach

- Pierwsze uruchomienie, podpięcie się konsolą przypadkowe kliknięcie tab+ctrl+b (SysRq), restart przełącznika Pierwsze uruchomienie, podpięcie się konsolą przypadkowe kliknięcie tab+ctrl+b (SysRq), restart przełącznika
- pierwszy case w extreme
- RSVP-TE nie działa z ISIS (brak analogicznej komendy do „enable ospf mpls-next-hop”)
- Musieliśmy sieć przerobić na OSPF

Co wyszło w testach

- Korzystanie ze ścieżki „primary any” powoduje czas przełączenia w granicach 30-90 sekund (nie akceptowalne)
- Obeszliśmy problem tworząc dwie ścieżki secondary i w każdej wymuszamy jako pierwszy hop adres połączeniówki sąsiada (nie Loopback)
- Nie działają VMAN’y po MPLS
- Drugi zgłoszony case do Extreme (poprawka w 14 dni)

Podsumowanie testów

- Udało się je zakończyć
- Wszystkie zgłoszone problemy do Extreme-a zostały rozwiązane
- Drugi zgłoszony case do Extreme (poprawka w 14 dni)
- Po długiej naradzie dochodzimy że sprzęt nadaje się do wdrożenia

Pierwsza próba



Pierwsze podejście

- Jedziemy
- Zapinamy pierwsze 10G do Warszawy
- Testujemy
- Przepinamy kilku klientów
- Wracamy na starą konfigurację ...

Podsumowanie

- Porty 10G z przodu urządzenia nie podnoszą się jeśli urządzenia wstaną w pewnym okresie czasu od siebie.
- Pomaga restart przełączników, okazuje się że potrzebujemy moduły 10G XFP specjalnie programowane pod Extreme
- Jeśli port nam się nie podniósł wymiana XFP na Extreme-owego nie pomaga potrzebny restart

Podsumowanie

- Port-channel + VPLS
 - Po restarcie portu przestaje działać, po maga tylko restart przełącznika
 - Trzeba w odpowiedniej kolejności stworzyć konfigurację. Najpierw portch-channel potem dodajemy VLAN VPLS-owy
 - Trzeci case zgłoszony do extreme'a

Drugie podejście



Pierwsza próba

- Jedziemy
- Zapinamy 10G do Warszawy
- Testujemy
- Przepinamy klientów
- Zapinamy 10G w kierunku Krakowa
- Świątujemy ;-))

Podsumowanie

- Moduły programowane pod extreme-a nie działają z wkładkami w DWDM-ie TKT
- Postanawiamy przenieść transmisje na tylną kartę 4x10G, tam działają moduły wszystkich producentów
- Po kilku godzinach okazuje się że na losowych VPWS-ach pakiety IGRP są „odbijane”
- Czwarty case zgłoszony do Extreme (Poprawione oprogramowanie otrzymaliśmy w ciągu 48 godzin)

Podsumowanie

- Moduły programowane pod extreme-a nie działają z wkładkami w DWDM-ie TKT
- Postanawiamy przenieść transmisje na tylną kartę 4x10G, tam działają moduły wszystkich producentów
- Po kilku godzinach okazuje się że na losowych VPWS-ach pakiety IGRP są „odbijane”
- Czwarty case zgłoszony do Extreme (Poprawione oprogramowanie otrzymaliśmy w ciągu 48 godzin)

Wnioski

- „Cieszę się że już nie dzwonicie o 1:30” - R.Lachowiecki Extreme
- Kilka rzeczy wyszło dopiero na produkcji, nie wszystko da się wytestować w LAB'ie
- Najważniejsze to dobry support

Pytania ?