





آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱ از ۲۰

گزارش آزمون (Test Report)

	کد سفارش
961030-S-0001	نام دریافت کننده دستگاه
مریم صلابانی	

<p>مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا</p> 	<p>مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا</p> 
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۲ از ۲۰

مشخصات مشتری

نام مشتری	سپیتام سازه پویا
کد اقتصادی	۱۰۳۲۰۴۹۴۴۸۸
تاریخ تحویل دستگاه	۹۶/۱۰/۳۰
تاریخ شروع آزمون	۹۶/۱۰/۳۰
نام فرد تحویل دهنده	اکرم رضانی نژاد
آدرس مشتری	تهران، بلوار مرزداران، خیابان ابوالفضل بوستان هفتم غربی پلاک ۶ واحد ۱۶
شماره تماس ثابت	۴۴۹۴۴۹۵۰
شماره موبایل	۰۹۱۲۴۱۶۱۶۲۲

PLNET



آزمایشگاه مرجع تجهیزات شبکه

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------

آدرس: تهران، سید خندان، ابتدای سهروردی شمالی، کوچه حاج حسنی، پلاک ۵، طبقه ۱، تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۳۹۳۱۱ و نمابر: ۰۲۱-۸۸۷۳۹۳۱۱

ایمیل: PLNET@pooyesh.ac.ir



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۳ از ۲۰

مشخصات دستگاه

S-PE24240-FDG-U	مدل دستگاه
Sepitam	نام شرکت سازنده
0909207-2769	سریال دستگاه
سویچ لایه ۲	نوع دستگاه
دستگاه به صورت بسته بندی کامل دریافت شده است.	وضعیت دریافت دستگاه
ندارد	ملحقات
PLNET-S-961030-2769	کد آزمایشگاهی دستگاه
---	نسخه OS یا Firmware
	نمای روبرو
	تصویر دستگاه برچسب شماره سریال

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرامانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۴ از ۲۰

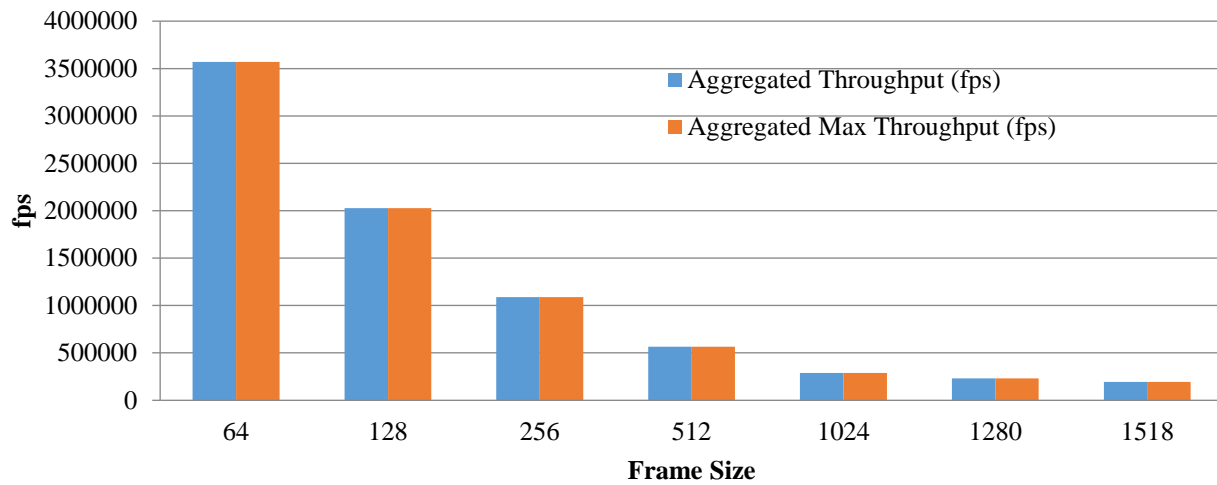
۱- جزئیات آزمون

۱-۱- آزمون لایه ۲

۱-۱-۱- آزمونهای مبتنی بر RFC 2544

۱-۱-۱-۱- آزمون Throughput برای پورت های 10/100

Throughput



Frame Size	Intended Load	Offered Load	Throughput	Aggregated Throughput (fps)	Aggregated Max Throughput (fps)	Aggregated Throughput (Mbps)	Aggregated Max Throughput (Mbps)
64	100	100	100	3571416	3571416	2400	2400
128	100	100	100	2027016	2027016	2400	2400
256	100	100	100	1086936	1086936	2400	2400
512	100	100	100	563904	563904	2400	2400
1024	100	100	100	287352	287352	2400	2400
1280	100	100	100	230760	230760	2400	2400
1518	100	100	100	195048	195048	2400	2400

<p>مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا</p>	<p>مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا</p>
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

آدرس: تهران، سید خندان، ابتدای سهروردی شمالی، کوچه حاج حسنی، پلاک ۵، طبقه ۱، تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۳۹۳۱۱ و نمابر: ۰۲۱-۸۸۷۳۹۳۱۱

ایمیل: PLNET@pooyesh.ac.ir

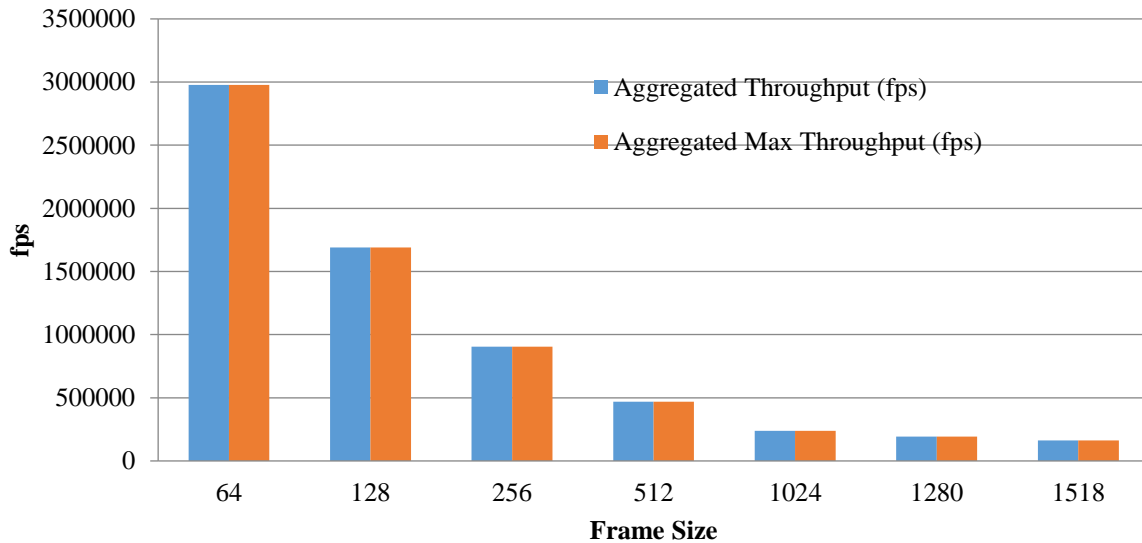


آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۵ از ۲۰

۱-۱-۱-۲-آزمون Throughput برای پورت های SFP

Throughput



Frame Size	Intended Load	Offered Load	Throughput	Aggregated Throughput (fps)	Aggregated Max Throughput (fps)	Aggregated Throughput (Mbps)	Aggregated Max Throughput (Mbps)
64	100	100	100	2976190	2976190	2000	2000
128	100	100	100	1689188	1689188	2000	2000
256	100	100	100	905796	905796	2000	2000
512	100	100	100	469924	469924	2000	2000
1024	100	100	100	239462	239462	2000	2000
1280	100	100	100	192306	192306	2000	2000
1518	100	100	100	162548	162548	2000	2000

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه
دکتر یوسف هرمانی
امضا

مدیر فنی آزمایشگاه
علیرضا نمازی
امضا

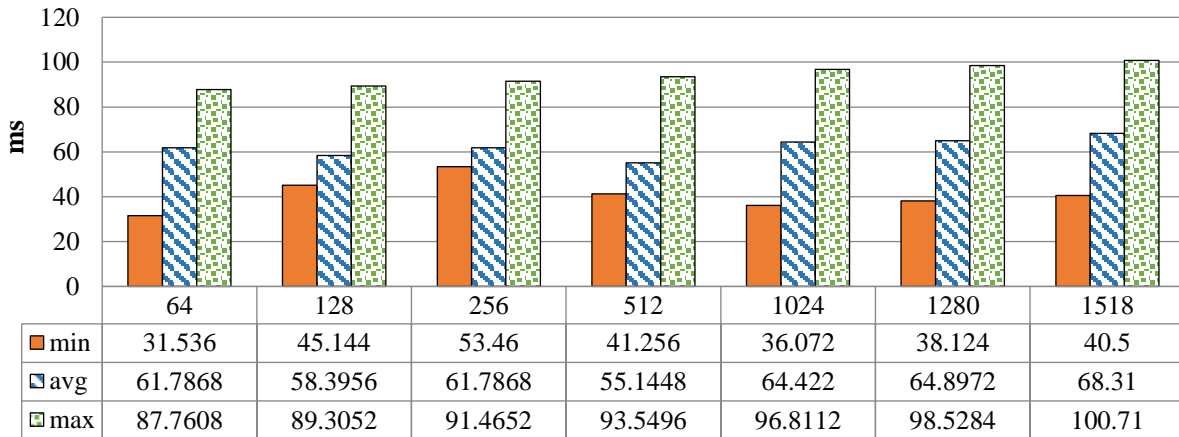


آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

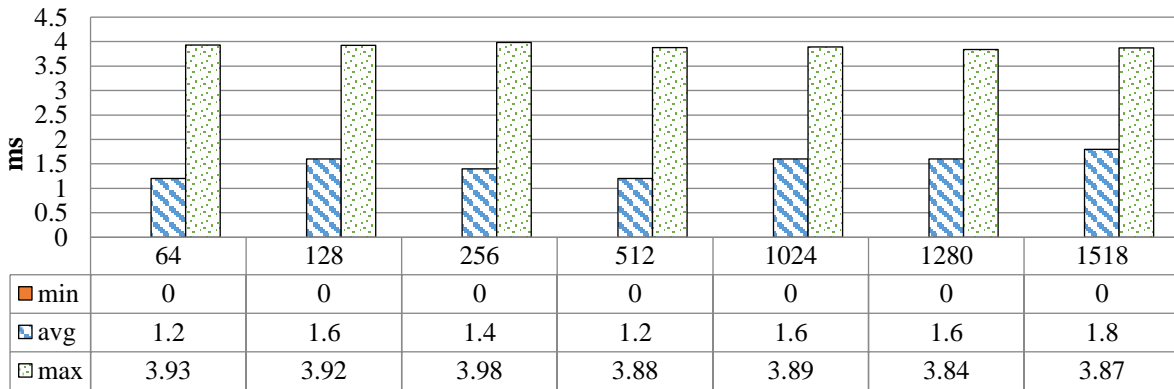
شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۶ از ۲۰

۱۰/۱۰۰ Latency برای پورت های 10/100

Latency



Jitter



مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه
دکتر یوسف هرمانی
امضا

مدیر فنی آزمایشگاه
علیرضا نمازی
امضا



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۸ از ۲۰

۵-۱-۱-۱-۱-۱-۵- Frame Loss

قاب از دست رفته در بار کاری ۱۰۰ درصد برای پورت‌های 10/100 و SFP وجود ندارد.



<p>مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا</p>	<p>مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا</p>
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۹ از ۲۰

۱-۱-۲-۲- RFC 2889 آزمونهای مبتنی بر
Address Caching Capacity -۱-۱-۲-۱

Sent Frames Count	Received Frames Count	Frame Loss(%)	Flood Count
10000	10000	0	1283
5000	5000	0	0
7500	7500	0	0
8400	8400	0	183
7900	7900	0	0
8200	8200	0	3
8100	8100	0	0
8150	8150	0	0
8175	8175	0	0
8180	8180	0	0
8190	8190	0	0
8195	8195	0	2
8193	8193	0	1
8192	8192	0	0

دستگاه حداکثر می تواند ۸۱۹۲ آدرس را یادگیری نماید.

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۰ از ۲۰

آزمون Address Learning Rate - ۱-۱-۲-۲

Address Count	Status	Tx Sig Frames	Rx Sig Frames	Flood Frame	Loss Frames	Learning Rate (fps)	Intented Load (%)
100	Pass	100	100	0	0	59524	40
100	Pass	100	100	0	0	101934	68.5
100	Pass	100	100	0	0	123139	82.75
100	Pass	100	100	0	0	133742	89.875
100	Pass	100	100	0	0	139044	93.438
100	Pass	100	100	0	0	141694	95.219
100	Pass	100	100	0	0	143020	96.11
100	Pass	100	100	0	0	143683	96.555
100	Pass	100	100	0	0	144014	96.778
100	Pass	100	100	0	0	144180	96.889
100	Pass	100	100	0	0	144263	96.945
100	Pass	100	100	0	0	144305	96.973
100	Pass	100	100	0	0	144325	96.987
100	Pass	100	100	0	0	144336	96.994
100	Pass	100	100	0	0	144340	96.997

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۱ از ۲۰

۳-۲-۱-۱- آزمون Congestion Control

Frame Size	Port Type	Offered Load	Frame Loss	HoL Blocking	Back Pressure
64	Transmitter 1	100	0	No	No
	Transmitter 2	100	0	No	No
	Uncongested	0	0	No	No
	Congested	0	33.32	No	No
128	Transmitter 1	100	0	No	No
	Transmitter 2	100	0	No	No
	Uncongested	0	0	No	No
	Congested	0	33.32	No	No
256	Transmitter 1	100	0	No	No
	Transmitter 2	100	0	No	No
	Uncongested	0	0	No	No
	Congested	0	33.32	No	No
512	Transmitter 1	100	0	No	No
	Transmitter 2	100	0	No	No
	Uncongested	0	0	No	No
	Congested	0	33.32	No	No
1024	Transmitter 1	100	0	No	No
	Transmitter 2	100	0	No	No
	Uncongested	0	0	No	No
	Congested	0	33.32	No	No
1280	Transmitter 1	100	0	No	No
	Transmitter 2	100	0	No	No
	Uncongested	0	0	No	No
	Congested	0	33.32	No	No
1518	Transmitter 1	100	0	No	No
	Transmitter 2	100	0	No	No
	Uncongested	0	0	No	No
	Congested	0	33.32	No	No

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۲ از ۲۰

۴-۲-۱-۱- - آزمون Broadcast Frame Forwarding

Frame Size (byte)	Offered Load (%)	Result	Forwarding Rate (fps)
64	100	<u>Pass</u>	3571416
128	100	<u>Pass</u>	2027016
256	100	<u>Pass</u>	1086936
512	100	<u>Pass</u>	563904
1024	100	<u>Pass</u>	287352
1280	100	<u>Pass</u>	230760
1518	100	<u>Pass</u>	195048



مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------

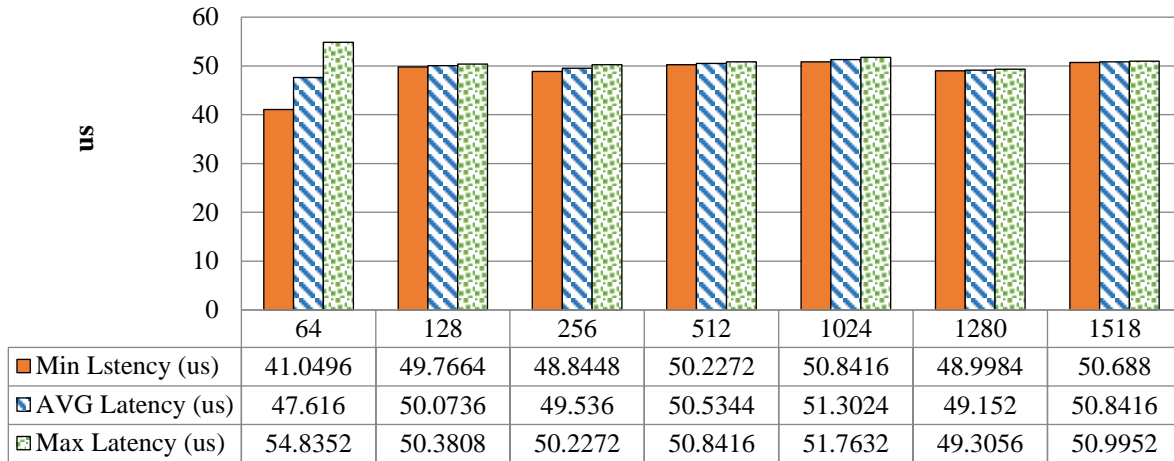


آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۳ از ۲۰

۵-۲-۱-۱- آزمون Broadcast Frame Latency

Latency



<p>مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا</p>	<p>مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا</p>
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۴ از ۲۰

۶-۲-۱-۱ - آزمون Errored Frames Filtering

Error Type	Test Status	Intended Load (%)	Tx Sig Frame Count	Oversize Frames	Undersize Frames	CRC Errored Frames
CRC	Pass	40	595238	0	0	0
	Pass	50	744048	0	0	0
	Pass	60	892857	0	0	0
	Pass	70	1041667	0	0	0
	Pass	80	1190476	0	0	0
	Pass	90	1339286	0	0	0
	Pass	100	1488095	0	0	0
Oversize	Pass	40	595238	0	0	0
	Pass	50	744048	0	0	0
	Pass	60	892857	0	0	0
	Pass	70	1041667	0	0	0
	Pass	80	1190476	0	0	0
	Pass	90	1339286	0	0	0
	Pass	100	1488095	0	0	0
Undersize	Pass	40	595238	0	0	0
	Pass	50	744048	0	0	0
	Pass	60	892857	0	0	0
	Pass	70	1041667	0	0	0
	Pass	80	1190476	0	0	0
	Pass	90	1339286	0	0	0
	Pass	100	1488095	0	0	0

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۵ از ۲۰

۷-۲-۱-۱ - آزمون Forwarding Pressure

Frame Size (byte)	Forward Pressure	Offered Load (%)	Forwarding Rate (fps)	Frame Loss (%)	Flood Count
64	False	100.661	149255	0.249	0
128	False	100.854	85071	0.388	0
256	False	100.334	45393	0.103	0
512	False	100.823	23522	0.258	0
1024	False	100.525	12032	0.158	0
1280	False	100.458	9691	0.118	0
1518	False	100.169	8150	0.058	0



مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۶ از ۲۰

Maximum Forwarding Rate و Forwarding Rate آزمونهای ۸-۲-۱-۱- -

Frame Size	OL (%)	Forwarding Rate (fps)
64	25	892854
	50	1785708
	75	2678562
	100	3571416
128	25	506754
	50	1013508
	75	1520262
	100	2027016
256	25	271734
	50	543468
	75	815202
	100	1041285
512	25	140976
	50	281952
	75	422928
	100	531761
1024	25	71838
	50	143676
	75	215514
	100	267812
1280	25	57690
	50	115380
	75	173070
	100	198915
1518	25	48762
	50	97524
	75	146286
	100	164425

سطرهای با مقدار OL=100% نشان دهنده نرخ باز ارسال قاب در دستگاه به ازای بار اعمال شده ۱۰۰٪ به پورتهای بوده و ستون Forwarding Rate. معرف Maximum Forwarding Rate است.

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------

آدرس: تهران، سید خندان، ابتدای سهروردی شمالی، کوچه حاج حسنی، پلاک ۵، طبقه ۱، تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۳۹۳۱۱ و نمابر: ۰۲۱-۸۸۷۳۹۳۱۱

ایمیل: PLNET@pooyesh.ac.ir



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۷ از ۲۰

۱-۱-۳-۱- سایر آزمونها

۱-۱-۳-۱- آزمون QoS

دستگاه مورد نظر دارای قابلیت QoS بر روی خود ندارد.

۱-۱-۳-۲- آزمون STP

دستگاه مورد نظر دارای قابلیت STP ندارد.



مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه

دکتر یوسف هرمانی

امضا

مدیر فنی آزمایشگاه

علیرضا نمازی

امضا



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۸ از ۲۰

۲- شرایط محیطی

رطوبت: ۳۱ درصد

دما: ۲۳ درجه

۳- جمع بندی

دستگاه ارسالی با توجه به استانداردهای لایه ۲ که در قسمت آزمون به تفکیک بیان گردیده است، به دقت مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نهایی آن به شرح مندرج در جداول زیر ارائه میگردد. در این لایه، آزمون‌های برونده‌ی، تاخیر، قابلیت ذخیره سازی موقت آدرس لایه ۲، حداکثر نرخ یادگیری آدرس و نیز کنترل ازدحام و سایر آزمون‌های مبتنی بر استانداردهای RFC2544 و RFC2889 بر روی دستگاه نمونه، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است. خلاصه ای از نتایج آزمون‌ها به شرح جداول زیر به استحضار می‌رسد.

آزمون ۲۵۴۴ برای پورت‌های 10/100					
ردیف	پارامتر	مقدار	ردیف	پارامتر	مقدار
۱	برونده‌ی	۱۰۰ درصد	۵	Jitter کمینه	۰ میکروثانیه
۲	تاخیر کمینه	۳۱،۵۳ میلی ثانیه	۶	Jitter بیشینه	۳،۷۸ میلی ثانیه
۳	تاخیر بیشینه	۱۰۳،۲ میلی ثانیه	۷	Jitter میانگین	۰،۵۲۱ میلی ثانیه
۴	تاخیر میانگین	۵۸،۲۱ میلی ثانیه	۸	Frame Loss	ندارد

آزمون ۲۵۴۴ برای پورت‌های SFP					
ردیف	پارامتر	مقدار	ردیف	پارامتر	مقدار
۱	برونده‌ی	۱۰۰ درصد	۵	Jitter کمینه	۰ میکروثانیه
۲	تاخیر کمینه	۱۲،۳۹ میلی ثانیه	۶	Jitter بیشینه	۶،۸۳ میلی ثانیه
۳	تاخیر بیشینه	۲۹،۵۶ میلی ثانیه	۷	Jitter میانگین	۱،۳۲۱ میلی ثانیه
۴	تاخیر میانگین	۱۳،۵۲ میلی ثانیه	۸	Frame Loss	ندارد

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۱۹ از ۲۰

آزمون ۲۸۸۹		
مقدار	پارامتر	ردیف
دستگاه قابلیت یادگیری ۸۱۹۲ آدرس را دارد	Address Caching Capacity	۱
همه بسته های نادرست حذف شده است	Errored Frames Filtering	۲
ندارد	Forwarding pressure	۳
3571416 قاب در ثانیه برای سایز قاب ۶۴ بیت	Maximum Forwarding Rate	۴

واسط های ارتباطی		
تعداد	سرعت واسط ارتباطی	ردیف
۲۴	10/100 Mbps	۱
۲	1Gbps	۲
-	10 Gbps	۳
-	40 Gbps	۴
-	100 Gbps	۵

دستگاه مورد آزمون در لایه ۲ دارای خصوصیات زیر می باشد:

۱. دستگاه دارای قابلیت کنترل ازدحام است.
۲. دستگاه دارای قابلیت حذف های خراب است.
۳. دستگاه توانایی عبوردهی مجموعاً 2400Mbps را بر روی پروت های 10/100 خود دارد که با ادعای بروندهی ۱۰۰٪ دستگاه مطابقت دارد.
۴. دستگاه هیچ گونه قابلیت لایه ۳ را دارا **نمی باشد**.
۵. دستگاه توانایی تشخیص LOOP را دارا **نمی باشد**.
۶. دستگاه مورد نظر دارای قابلیت QoS بر روی خود **ندارد**.

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------



آزمایشگاه مرجع آزمون‌های عملکردی و
انطباقی تجهیزات شبکه‌ای پویش
(PLNET)

شماره گزارش: 961030-S-0001
تاریخ صدور گزارش: ۹۶/۱۱/۰۴
صفحه شماره ۲۰ از ۲۰

در نهایت این دستگاه، عملکردهای لازم در لایه ۲ شبکه را مبتنی بر RFC 2544 و RFC2889 دارا می باشد.

با توجه به نتایج آزمونهای انجام شده، دستگاه مورد نظر مورد تایید این آزمایشگاه است.

با مقایسه نتایج بدست آمده از تاخیر، کارایی و عملکرد، این محصول علیرغم عدم وجود قابلیت STP به عنوان یک سویچ لایه ۲ با درجه ۱ قابلیت استفاده به عنوان نود Access در شبکه های با پهنای باند پایین را در شبکه های صنعتی، خانگی و اداری کوچک دارا می باشد.

توجه به نکات زیر ضروری است:

- ۱- این گزارش بدون مهر آزمایشگاه مرجع تجهیزات شبکه‌ای پویش (PLNET) فاقد اعتبار است.
- ۲- نتایج فقط به اقلام آزمون شده مرتبط است و این گواهینامه به معنای گواهی انطباق نیست.
- ۳- در صورت هرگونه نسخه برداری از این گزارش، باید کامل و از تمامی صفحات نسخه برداری گردد.
- ۴- مدت زمان نگهداری تجهیزات مورد آزمون، حداکثر ۲ هفته پس از صدور نتیجه آزمون بوده و پس از آن مسئولیتی بر عهده آزمایشگاه نخواهد بود.

مدیر کنترل کیفیت آزمایشگاه دکتر یوسف هرمانی امضا	مدیر فنی آزمایشگاه علیرضا نمازی امضا
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------