



شماره صفحه: ۱ از ۲۱
شماره گزارش:

آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه
(IPv6 و IPv4)
Network Equipment Test Laboratory (IPv4, IPv6)



گزارش آزمون (Test Report)

شماره گزارش: 97-086-01 تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۷/۱۱/۲۹ تاریخ راه اندازی نمونه: ۱۳۹۷/۱۱/۲۹

تاریخ صدور نتایج: ۱۳۹۷/۱۲/۰۴ تاریخ پرداخت: ۱۳۹۷/۱۲/۰۴ پیوست: دارد

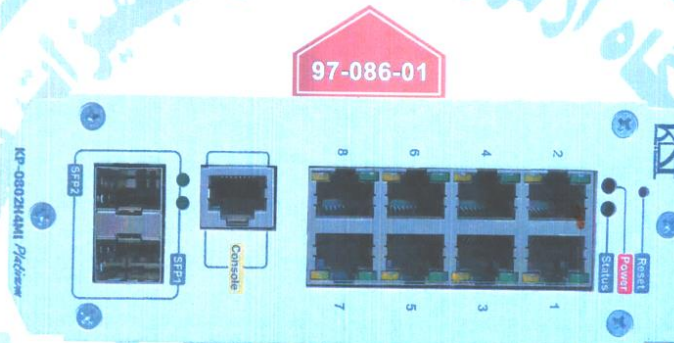
نام مشتری: شرکت کاوش داده پردازان سفیر

مشخصات نمونه (مدل و سریال دستگاه): دستگاه سویچ KP-0802H4MI ساخت شرکت KDT به شماره سریال SWP-KDT-

0802H41-1041

تعداد کل صفحات: ۲۱ صفحه

تصویر نمونه:



توضیحات:

- نتایج ارائه شده تا شش ماه پس از صدور معتبر است.
- نتایج ارائه شده فقط مربوط به نمونه (های) ارسالی به این آزمایشگاه است.
- این گزارش بدون مهر آزمایشگاه صادر کننده فاقد اعتبار است.
- هر گونه نسخه برداری از این گزارش باید به طور کامل و از تمامی صفحات آن باشد.



امضای مدیر آزمایشگاه:

امضای مدیر فنی:



نشانی آزمایشگاه: تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی کامپیوتر، طبقه همکف، اتاق ۰۰۸

آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه تلفن: ۰۲۱-۶۶۱۶۶۶۶۰

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۴/۰۸/۱۰

تاریخ تنظیم: ۱۳۸۸/۴/۱

کد سند: LR-05-10-01

شماره نسخه: ۵

شماره صفحه: ۲ از ۲
شماره گزارش:



آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه

(IPv6 و IPv4)

Network Equipment Test Laboratory (IPv4, IPv6)



گزارش آزمون (Test Report)

نظر مشورتی آزمایشگاه

مشخصات دستگاه تحت آزمون

0	تعداد درگاه‌های Fast Ethernet
10	تعداد درگاه‌های Gigabit Ethernet
0	تعداد درگاه‌های 10Gigabit Ethernet
دارد	قابلیت مدیریت پذیری (Manageability)
System Object ID: 1.3.6.1.4.1.12284.1	شماره نسخه نرم افزار دستگاه
System Version: KP-0802H4MI 3.7.0	



۱- آزمون بسته RFC2544

- برون‌دهی سیستم ۱۰۰ درصد است.
- تاخیر سیستم قابل قبول است.

۲- آزمون بسته RFC 2889

- روانه سازی بسته‌ها با برون‌دهی دستگاه قابل انجام می باشد.
- برای کنترل ازدحام از روش Back Pressure استفاده نمی نماید و HOLB برای بسته ها دیده نمی شود.
- تعداد ۸۱۹۰ آدرس را می‌تواند فراگیری نماید .
- آدرس‌ها را با نرخ ارسال ۱۴۸۸۰۹۲ فریم در ثانیه می‌تواند فرا بگیرد.



گزارش آزمون (Test Report)

➤ Forward Pressure در بسته‌ها دیده نمی‌شود.

۳- آزمون QoS

➤ این دستگاه می‌تواند بر اساس اولویت درگاهها از اتلاف بسته‌های با اولویت بالا جلوگیری نماید.

۴- آزمون VLAN

➤ VLAN بر روی دستگاه می‌تواند تعریف گردد.

➤ برون‌دهی سیستم با تعریف VLAN ۱۰۰ درصد است.

➤ برون‌دهی سیستم با تعریف حالت Trunk ۱۰۰ درصد است.

۵- آزمون Spanning Tree Protocol

➤ آزمون عملکرد را برای Spanning Tree Protocol با موفقیت پشت سر می‌گذارد.

➤ در زمان تغییر شبکه درخت پوشا را به درستی بروزرسانی می‌نماید.

➤ زمان همگرایی برای این سیستم ۳۰/۰۴۷ ثانیه است.

۶- آزمون Access Control List

➤ این دستگاه قابلیت تعریف فهرست کنترلی را دارا است.

➤ برون‌دهی در حالت تعریف فهرست کنترلی ۱۰۰ درصد است.

دستگاه مذکور به طور کلی از نوع سویچ است و قابلیت مسیریابی ندارد و مورد قبول است.



گزارش آزمون (Test Report)

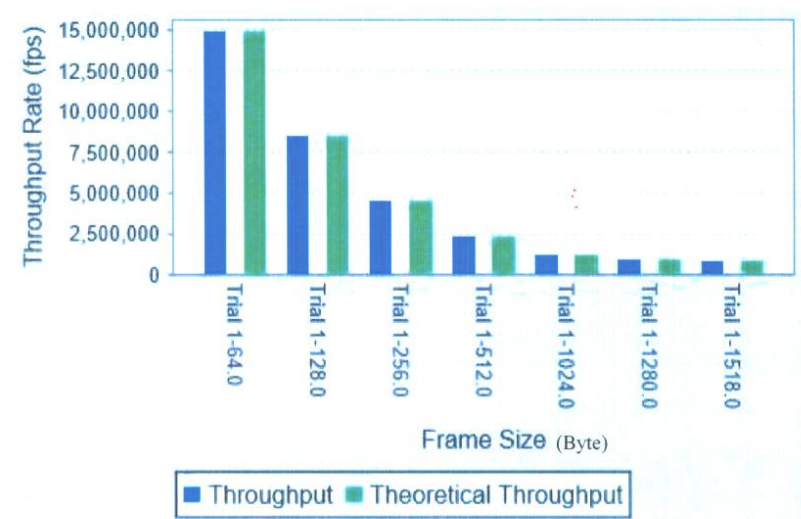
پیوست:

۱ گزارش بسته آزمون RFC 2544

Test Name	Result
Throughput	100%
Latency @ Max. Throughput	3.83 us @ 1518 Byte frame size
Frame Loss	0%

۱-۱ جزئیات آزمون Throughput:

Throughput by Frame Size VS Theoretical Max



Frame Size (Byte)	Intended Load (%)	Offered Load (%)	Throughput (%)	Aggregated Throughput (fps)	Aggregated Theoretical Max (fps)	Aggregated Throughput (Mbps)	Aggregated Theoretical Max (Mbps)
64	100	100	100	14880953	14880952	10000	10000
128	100	100	100	8445946	8445946	10000	10000
256	100	100	100	4528986	4528986	10000	10000
512	100	100	100	2349625	2349624	10000	10000
1024	100	100	100	1197319	1197318	10000	10000
1280	100	100	100	961539	961538	10000	10000
1518	100	100	100	812744	812744	10000	10000

در این آزمون حداکثر توانایی سیستم تحت آزمون برای استفاده از ظرفیت خطوط ارتباطی تعیین می‌گردد. نتایج ذکر شده به عنوان نرخ ارسال و دریافت بسته‌ها برای ۱۰ درگاه GE است.



شماره صفحه: ۵ از ۲۱
شماره گزارش:

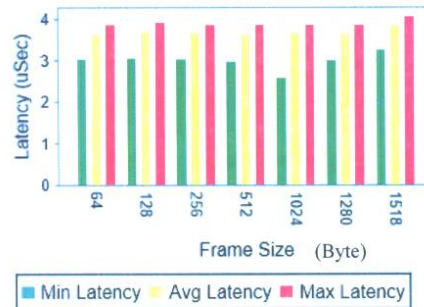
آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه
(IPv6 و IPv4)
Network Equipment Test Laboratory (IPv4, IPv6)



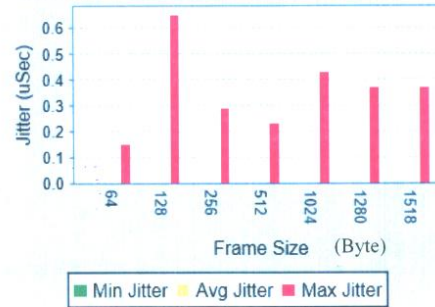
گزارش آزمون (Test Report)

۲-۱ جزئیات آزمون Latency:

Latency by Frame size at Throughput



Jitter by Frame size at Throughput



Frame Size (Byte)	Min Latency(us)	Avg Latency(us)	Max Latency(us)	Min Jitter (us)	Avg Jitter (us)	Max Jitter (us)
64	3.02	3.64	3.86	0	0	0.15
128	3.05	3.71	3.92	0	0	0.65
256	3.02	3.66	3.87	0	0	0.29
512	2.98	3.65	3.86	0	0	0.23
1024	2.58	3.66	3.88	0	0	0.43
1280	3	3.63	3.87	0	0	0.37
1518	3.25	3.83	4.06	0	0	0.37

عدم قطعیت گسترده اندازه گیری زمان حداکثر 9.66×10^{-8} ثانیه و بر اساس عدم قطعیت استاندارد ضرب در ضریب پوشش $K=2$ با سطح اطمینان 95% محاسبه گردیده است.

شماره صفحه: ۶ از ۲۱
شماره گزارش:



آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه
(IPv6 و IPv4)
Network Equipment Test Laboratory (IPv4, IPv6)



گزارش آزمون (Test Report)

۳-۱ جزئیات آزمون Frame Loss :

تعداد بسته‌های گم‌شده برای این دستگاه **صفر** است.



آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه
(IPv6 و IPv4)
Network Equipment Test Laboratory (IPv4, IPv6)



گزارش آزمون (Test Report)

۲ گزارش بسته آزمون RFC 2889:

Test Name	Status	Result
Address Caching Capacity		8190 Frames
Address Learning Rate		1488092 (fps)
Broadcast Frame Forwarding		100%
Broadcast Frame Latency		3.96 us @ 1518 Byte frame size
Congestion Control	Fail	
Erroneous Frame Filtering	Pass	
Forward Pressure	Pass	
Forwarding		812744.23 (fps) @ 1518 Byte frame size (10 Ports)

۱-۲ جزئیات آزمون Address Caching Capacity:

Address Count	Status	Tx Sig Frames	Rx Sig Frames	Rx Frames	Expected Rx Frames	Flood Frames	Expected Frames	Lost Frames	Loss (%)	Learned (%)
8000	Passed	8000	8000	8000	8000	0	8000	0	0	100
36768	Failed	36768	36768	36768	36768	28577	36768	0	0	22.28
22384	Failed	22384	22384	22384	22384	14193	22384	0	0	36.59
15192	Failed	15192	15192	15192	15192	7001	15192	0	0	53.92
11596	Failed	11596	11596	11596	11596	3405	11596	0	0	70.64
9798	Failed	9798	9798	9798	9798	1607	9798	0	0	83.6
8899	Failed	8899	8899	8899	8899	708	8899	0	0	92.04
8449	Failed	8449	8449	8449	8449	258	8449	0	0	96.95
8224	Failed	8224	8224	8224	8224	33	8224	0	0	99.6
8112	Passed	8112	8112	8112	8112	0	8112	0	0	100
8168	Passed	8168	8168	8168	8168	0	8168	0	0	100
8196	Failed	8196	8196	8196	8196	5	8196	0	0	99.94
8182	Passed	8182	8182	8182	8182	0	8182	0	0	100
8189	Passed	8189	8189	8189	8189	0	8189	0	0	100
8192	Failed	8192	8192	8192	8192	2	8192	0	0	99.98
8190	Passed	8190	8190	8190	8190	0	8190	0	0	100

نتیجه این آزمون آن است که این دستگاه می‌تواند حداکثر ۸۱۹۰ آدرس را آموزش ببیند.

شماره صفحه: ۸ از ۲۱
شماره گزارش:



آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه
(IPv6 و IPv4)
Network Equipment Test Laboratory (IPv4, IPv6)



گزارش آزمون (Test Report)

۲-۲ جزئیات آزمون Address Learning Rate:

Addr Count	Test Status	Intended Load (%)	Tx Sig Frames	Rx Sig Frames	Expected Rx Frames	Flood Frames	Expected Frames	Lost Frames	Loss (%)	Learning Rate (pps)
8170	Passed	0.4704	8170	8170	8170	0	8170	0	0	7000
8170	Passed	50.23516	8170	8170	8170	0	8170	0	0	747547
8170	Passed	75.11757	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1117821
8170	Passed	87.55878	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1302958
8170	Passed	93.77935	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1395526
8170	Passed	96.88963	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1441810
8170	Passed	98.44477	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1464952
8170	Passed	99.22235	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1476523
8170	Passed	99.61116	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1482309
8170	Passed	99.80557	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1485202
8170	Passed	99.90275	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1486648
8170	Passed	99.95133	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1487371
8170	Passed	99.97566	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1487733
8170	Passed	99.98782	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1487914
8170	Passed	99.99387	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1488004
8170	Passed	99.99689	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1488049
8170	Passed	99.99844	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1488072
8170	Passed	99.99918	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1488083
8170	Passed	99.99958	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1488089
8170	Passed	99.99978	8170	8170	8170	0	8170	0	0	1488092

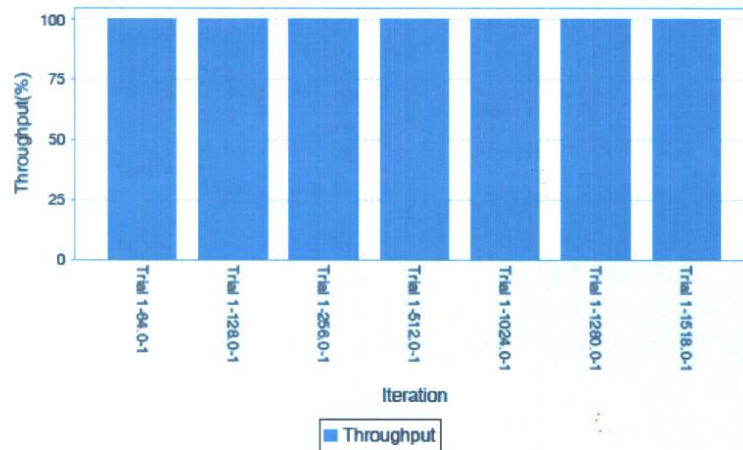
نتیجه این آزمون آن است که این دستگاه می‌تواند حداکثر در نرخ ۱۴۸۸۰۹۲ آدرس بر ثانیه، آدرس‌ها را آموزش ببیند.



گزارش آزمون (Test Report)

۳-۲ جزئیات آزمون Broadcast Frame Forwarding

Broadcast Frame Forwarding Summary Results



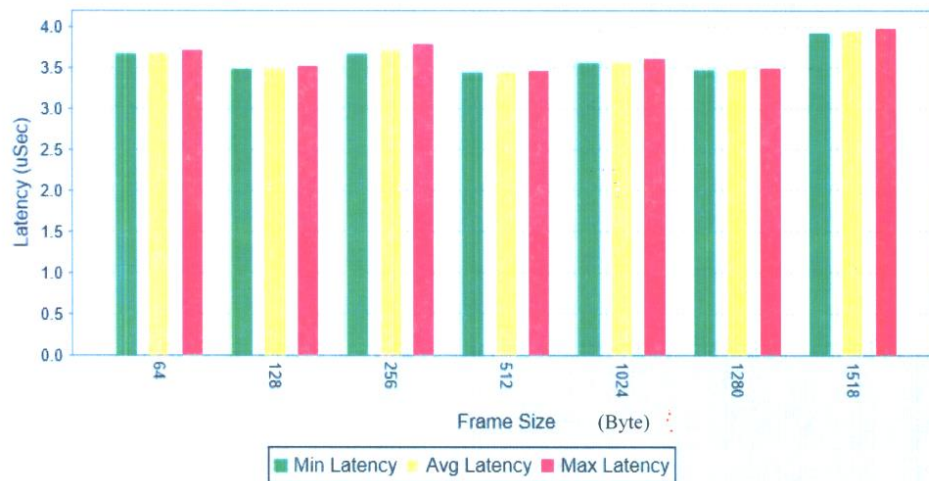
Frame Size (Byte)	Burst Size	Throughput (%)	Intended Load (%)	Offered Load (%)	Result	Forwarding Rate (fps)
64	1	100	100	100	Passed	4464285
128	1	100	100	100	Passed	2533783
256	1	100	100	100	Passed	1358695
512	1	100	100	100	Passed	704887
1024	1	100	100	100	Passed	359195
1280	1	100	100	100	Passed	288461
1518	1	100	100	100	Passed	243823



گزارش آزمون (Test Report)

۴-۲ جزئیات آزمون Broadcast Frame Latency

Test Results by Frame Size



Frame Size (Byte)	Min Latency (uSec)	Avg Latency (uSec)	Max Latency (uSec)	Min Jitter (uSec)	Avg Jitter (uSec)	Max Jitter (uSec)
64	3.68	3.69	3.72	0	0	0
128	3.48	3.5	3.53	0	0	0
256	3.68	3.73	3.79	0	0	0
512	3.44	3.45	3.47	0	0	0
1024	3.56	3.58	3.62	0	0	0
1280	3.47	3.48	3.5	0	0	0
1518	3.93	3.96	3.99	0	0	0

عدم قطعیت گسترده اندازه گیری زمان حداکثر 9.66×10^{-8} ثانیه و بر اساس عدم قطعیت استاندارد ضرب در ضریب پوشش $K=2$ با سطح اطمینان 95% محاسبه گردیده است.



گزارش آزمون (Test Report)

۵-۲ جزئیات آزمون Congestion Control:

Frame Size (Byte)	Burst Size	Intended Load (%)	Port Type	Offered Load (%)	Frame Loss (%)	HOLB Exists	BP Exists
64	1	100	Transmit	100.0000008	0	0	0
64	1	100	Transmit	100.0000008	0	0	0
64	0	100	Uncongested	0	0	0	0
64	0	0	Congested	0	33.326	0	0
128	1	100	Transmit	100.0000006	0	0	0
128	1	100	Transmit	100.0000006	0	0	0
128	0	100	Uncongested	0	0	0	0
128	0	0	Congested	0	33.325	0	0
256	1	100	Transmit	100.0000109	0	0	0
256	1	100	Transmit	100.0000109	0	0	0
256	0	100	Uncongested	0	0	0	0
256	0	0	Congested	0	33.323	0	0
512	1	100	Transmit	100.0000187	0	0	0
512	1	100	Transmit	100.0000187	0	0	0
512	0	100	Uncongested	0	0	0	0
512	0	0	Congested	0	33.323	0	0
1024	1	100	Transmit	100.0000411	0	0	0
1024	1	100	Transmit	100.0000411	0	0	0
1024	0	100	Uncongested	0	0	0	0
1024	0	0	Congested	0	33.323	0	0
1280	1	100	Transmit	100.0000004	0	0	0
1280	1	100	Transmit	100.0000004	0	0	0
1280	0	100	Uncongested	0	0	0	0
1280	0	0	Congested	0	33.323	0	0
1518	1	100	Transmit	100.0000218	0	0	0
1518	1	100	Transmit	100.0000218	0	0	0
1518	0	100	Uncongested	0	0	0	0
1518	0	0	Congested	0	33.323	0	0

علامت "۱" در ستون HOLB و BP به ترتیب نشانه وجود Head Of Line Blocking و Back Pressure می باشد. این دستگاه روش Back Pressure را **نمی تواند** بدون از دست دادن بسته به انجام برساند اما HOLB **وجود ندارد**. شایان ذکر است این ویژگی ها (پیاده سازی Back Pressure و نیز عدم وجود HOLB) جزء الزام برای همه سویچ ها به شمار نمی رود.

شماره صفحه: ۱۲ از ۲۱
شماره گزارش:



آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه (IPv4 و IPv6)

Network Equipment Test Laboratory (IPv4, IPv6)



گزارش آزمون (Test Report)

۶-۲ جزئیات آزمون^۱: Erroneous Frame Filtering

Error Type	Test Status	Intended Load (%)	Tx Sig FrameCount	Rx Sig Frame Count	Tx Non Sig Frame Count	Rx Non Sig Frame Count	Overize Frames	Undersize Frames	CRC Error Frames
CRC	Passed	100	178571430	0	0	0	0	0	0
Overize	Passed	100	9721324	0	0	0	0	0	0
Undersize	Passed	100	180722892	0	0	0	0	0	0

این دستگاه در برخورد با بسته‌هایی که دارای خطا می‌باشند مطابق با استاندارد عمل می‌نماید.

۷-۲ جزئیات آزمون: Forward Pressure Rate

Frame Size (Byte)	Forward Pressure	Intended Load (%)	Offered Load (%)	Offered Load (fps)	Forwarding Rate (fps)	Frame Loss (%)	Tx Frame Count	Rx Frame Count	Expected Frames
64	FALSE	101.20	101.21	7530121	7441032	1.182	150602410	148822016	150602410
128	FALSE	100.68	100.68	4251701	4223260	0.667	85034015	84466571	85034015
256	FALSE	100.36	100.36	2272728	2264631	0.353	45454550	45293976	45454550
512	FALSE	100.19	100.19	1177025	1174883	0.179	23540490	23498300	23540490
1024	FALSE	100.10	100.10	599233	598695	0.087	11984660	11974216	11984660
1280	FALSE	100.08	100.08	481140	480798	0.068	9622790	9616214	9622790
1518	FALSE	100.07	100.07	406637	406397	0.056	8132730	8128141	8132730

نتیجه True در آزمون بالا نشان می‌دهد که اگر بسته‌ها با فاصله کمتری از آنچه در استاندارد آمده است (۹۶ بیت) برای این دستگاه ارسال گردد این دستگاه تعدادی از بسته‌ها را از دست می‌دهد و به علاوه آنها را با همان فاصله غیر استاندارد ارسال می‌نماید. این دستگاه می‌تواند مطابق استاندارد عمل نماید.

^۱- این آزمون همان Errored Frame Filtering ذکر شده در RFC 2889 است.

شماره صفحه: ۱۳ از ۲۱
شماره گزارش:



آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه (IPv6 و IPv4)

Network Equipment Test Laboratory (IPv4, IPv6)



گزارش آزمون (Test Report)

۸-۲ جزئیات آزمون Forwarding:

Frame Size (Byte)	Burst Size	Throughput (%)	Intended Load (%)	Offered Load (%)	Result	Forwarding Rate (fps)
64	1	100	100	100	Passed	14880952.09
128	1	100	100	100	Passed	8445946.00
256	1	100	100	100	Passed	4528985.77
512	1	100	100	100	Passed	2349624.41
1024	1	100	100	100	Passed	1197318.38
1280	1	100	100	100	Passed	961538.86
1518	1	100	100	100	Passed	812744.23

نتایج ذکر شده برای ۱۰ درگاه است.

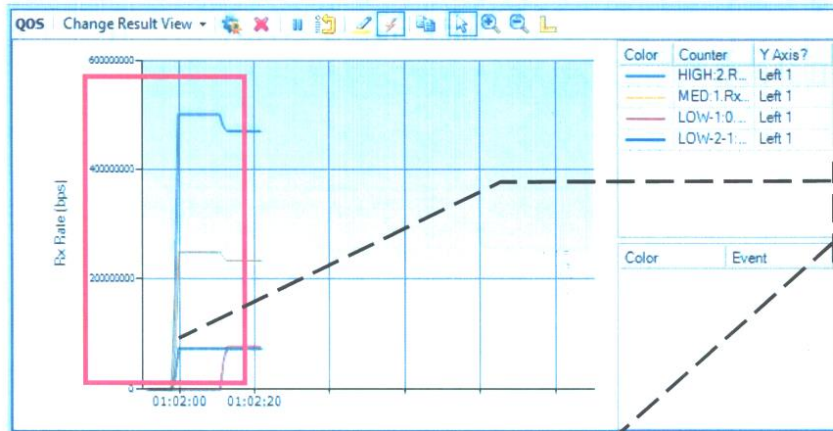
۹-۲ جزئیات آزمون Maximum Forwarding Rate:

Frame Size (Byte)	Burst Size	Intended Load (%)	Offered Load (%)	Forwarding Rate (fps)	Tx Frame Count	Rx Frame Count	Frame Loss (%)	Frames Lost	Flood Count	Other Rx Frames
64	1	100	100	14880952	297619050	297619050	0	0	0	0
128	1	100	100	8445946	168918920	168918920	0	0	0	0
256	1	100	100	4528986	90579720	90579720	0	0	0	0
512	1	100	100	2349624	46992490	46992490	0	0	0	0
1024	1	100	100	1197318	23946370	23946370	0	0	0	0
1280	1	100	100	961539	19230770	19230770	0	0	0	0
1518	1	100	100	812744	16254880	16254880	0	0	0	0

نتایج ذکر شده برای ۱۰ درگاه است.

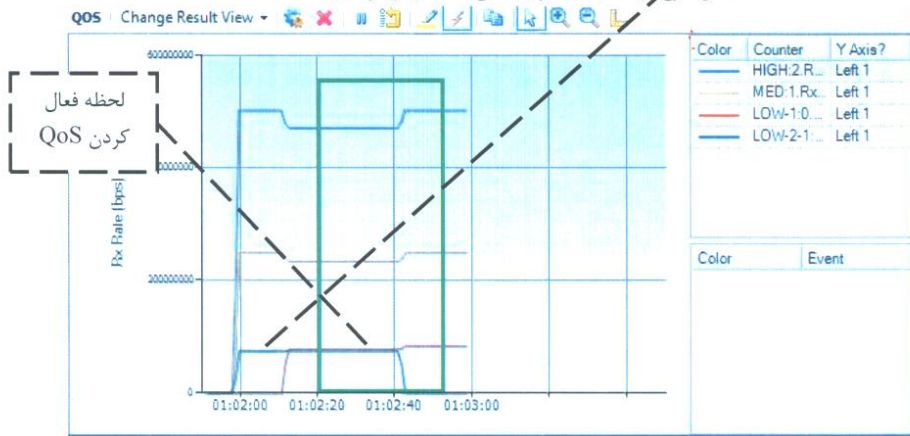
گزارش آزمون (Test Report)

۳ آزمون کیفیت خدمات QoS



لحظه ارسال
جریان چهارم

شکل ۱ نرخ دریافت بسته‌ها برای حالتی که QoS پیکربندی نشده است



لحظه فعال
کردن QoS

شکل ۲ نرخ دریافت بسته‌ها برای حالتی که QoS پیکربندی شده است

در این آزمون جریانهای ترافیکی مختلف از دو درگاه با اولویتهای مختلف به سوی یک درگاه سوم ارسال می‌شوند. پهنای باند درگاه دریافت کننده کمتر از پهنای باند جریانهای ترافیکی است که به سوی ارسال می‌شوند. لذا در هنگامی که QoS اعمال نشده باشد دستگاه مجبور است که از همه جریانهای ترافیکی بدون توجه به اولویت آنها مقداری بکاهد. ولی در شکل ۲ که QoS اعمال شده است **دستگاه توانسته است** تنها از پهنای باند جریان ترافیکی ارسالی از سوی درگاه با اولویت کمتر بکاهد و دیگر جریانهای ترافیکی با اولویت بالاتر بدون هیچ مشکلی به کار خود ادامه دهند.



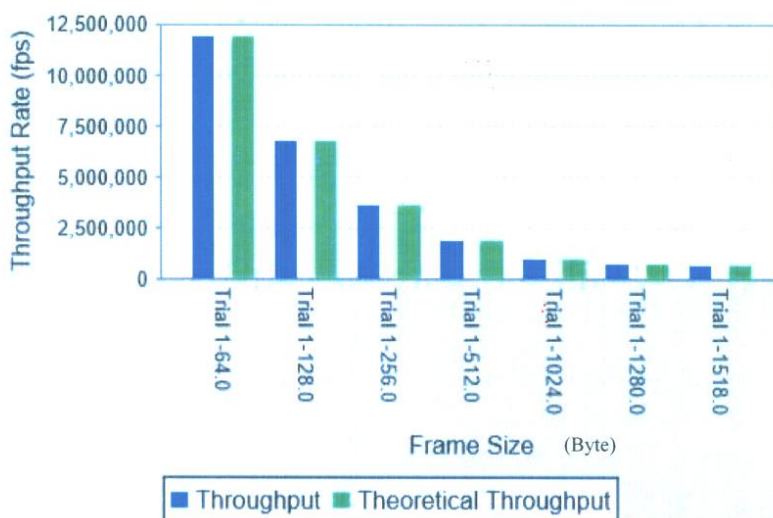
گزارش آزمون (Test Report)

۴ آزمون VLAN

۱-۴ آزمون VLAN

۱-۴ آزمون برون‌دهی

Throughput by Frame Size VS Theoretical Max



Frame Size (Byte)	Intended Load (%)	Offered Load (%)	Throughput (%)	Aggregated Throughput (fps)	Aggregated Theoretical Max (fps)	Aggregated Throughput (Mbps)	Aggregated Theoretical Max (Mbps)
64	100	100	100	11904762	11904762	8000	8000
128	100	100	100	6756757	6756757	8000	8000
256	100	100	100	3623189	3623188	8000	8000
512	100	100	100	1879700	1879699	8000	8000
1024	100	100	100	957855	957854	8000	8000
1280	100	100	100	769231	769231	8000	8000
1518	100	100	100	650195	650195	8000	8000

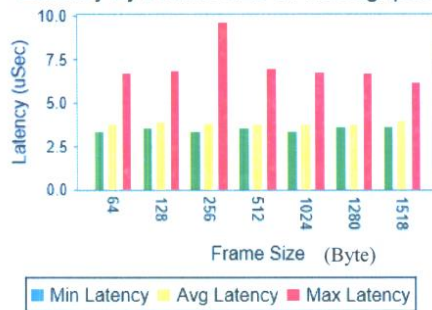
نتایج جدول فوق برای ۸ درگاه ذکر شده است.



گزارش آزمون (Test Report)

۲-۱-۴ تاخیر

Latency by Frame size at Throughput



Jitter by Frame size at Throughput



Frame Size (Byte)	Min Latency (us)	Avg Latency (us)	Max Latency (us)	Min Jitter (us)	Avg Jitter (us)	Max Jitter (us)
64	3.33	3.76	6.68	0	0	2.89
128	3.53	3.87	6.79	0	0	2.89
256	3.37	3.82	9.6	0	0	2.9
512	3.55	3.77	6.96	0	0	2.89
1024	3.38	3.76	6.72	0	0	2.89
1280	3.59	3.75	6.68	0	0	2.89
1518	3.6	3.97	6.14	0	0	2.14

عدم قطعیت گسترده اندازه گیری زمان حداکثر 9.66×10^{-8} ثانیه و بر اساس عدم قطعیت استاندارد ضریب پوشش $K=2$ با سطح اطمینان 95% محاسبه گردیده است.

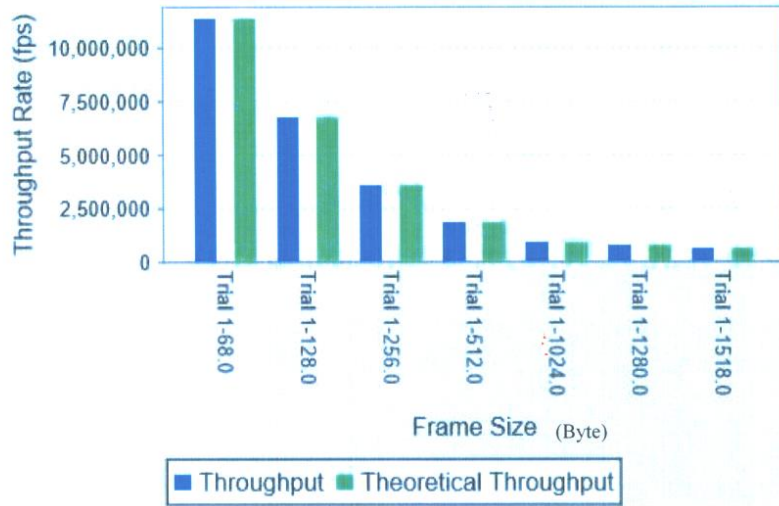


گزارش آزمون (Test Report)

۲-۴ آزمون VLAN برای درگاه‌های Trunk

۱-۳-۱ آزمون برون‌دهی

Throughput by Frame Size VS Theoretical Max



Frame Size (Byte)	Intended Load (%)	Offered Load (%)	Throughput (%)	Aggregated Throughput (fps)	Aggregated Theoretical Max (fps)	Aggregated Throughput (Mbps)	Aggregated Theoretical Max (Mbps)
68	100	100	100	11363636	11363636	8000	8000
128	100	100	100	6756757	6756757	8000	8000
256	100	100	100	3623189	3623188	8000	8000
512	100	100	100	1879700	1879699	8000	8000
1024	100	100	100	957855	957854	8000	8000
1280	100	100	100	769231	769231	8000	8000
1518	100	100	100	650195	650195	8000	8000

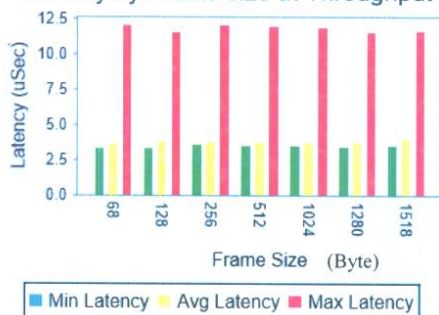
نتایج جدول فوق برای ۸ درگاه ذکر شده است.



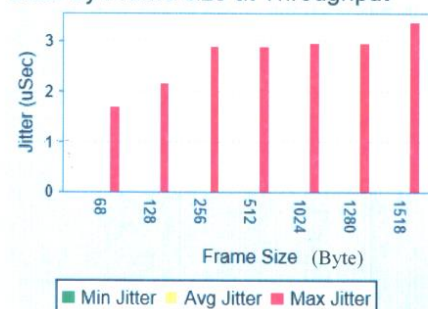
گزارش آزمون (Test Report)

۲-۳-۴ آزمون تاخیر

Latency by Frame size at Throughput



Jitter by Frame size at Throughput



Frame Size (Byte)	Min Latency (us)	Avg Latency (us)	Max Latency (us)	Min Jitter (us)	Avg Jitter (us)	Max Jitter (us)
68	3.39	3.73	11.99	0	0	1.69
128	3.33	3.87	11.53	0	0	2.15
256	3.57	3.8	11.98	0	0	2.89
512	3.5	3.79	11.95	0	0	2.89
1024	3.49	3.78	11.82	0	0.01	2.96
1280	3.44	3.77	11.53	0	0.01	2.96
1518	3.55	3.99	11.58	0	0.01	3.37

عدم قطعیت گسترده اندازه گیری زمان حداکثر 9.66×10^{-8} ثانیه و بر اساس عدم قطعیت استاندارد ضربدر ضریب پوشش $K=2$ با سطح اطمینان 95% محاسبه گردیده است.



گزارش آزمون (Test Report)

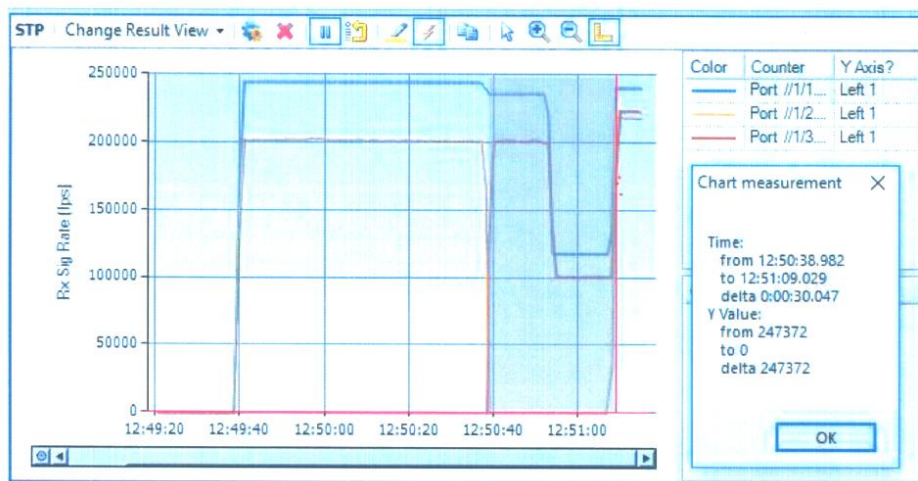
۵ آزمون Spanning Tree Protocol (STP)

۱-۵ آزمون عملکرد

(الف) سیستم تحت آزمون می تواند پروتکل STP را به درستی انجام دهد.

(ب) سیستم می تواند در پاسخ به تغییر شبکه (ناشی از خرابی یک گره و یا خطوط ارتباطی) به درستی درخت پوشا را به روزرسانی نماید.

۲-۵ آزمون تعیین زمان همگرایی:



نتیجه این آزمون نشان می دهد که زمان همگرایی برای این دستگاه ۳۰/۰۴۷ ثانیه است.



شماره صفحه: ۲۰ از ۲۱
شماره گزارش:

آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تجهیزات شبکه
(IPv6 و IPv4)

Network Equipment Test Laboratory (IPv4, IPv6)

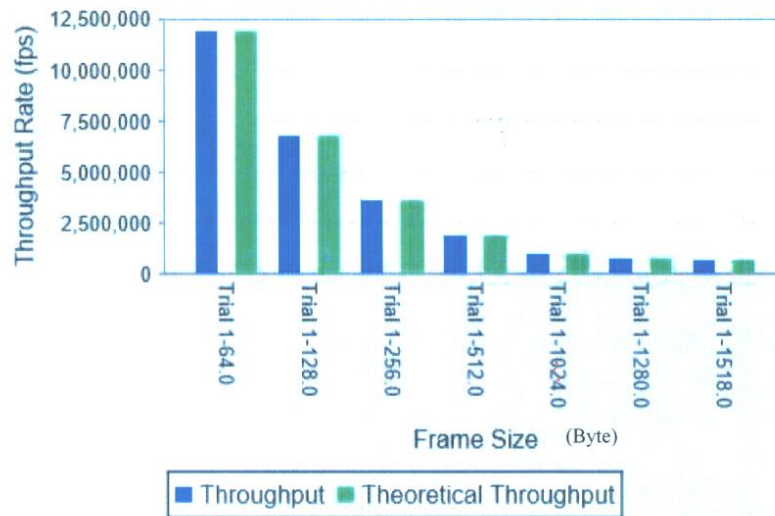


گزارش آزمون (Test Report)

۶ آزمون Access Control List (ACL)

۶-۱ آزمون برون دهی

Throughput by Frame Size VS Theoretical Max



Frame Size (Byte)	Intended Load (%)	Offered Load (%)	Throughput (%)	Aggregated Throughput (fps)	Aggregated Theoretical Max (fps)	Aggregated Throughput (Mbps)	Aggregated Theoretical Max (Mbps)
64	100	100	100	11904762	11904762	8000	8000
128	100	100	100	6756757	6756757	8000	8000
256	100	100	100	3623189	3623188	8000	8000
512	100	100	100	1879700	1879699	8000	8000
1024	100	100	100	957855	957854	8000	8000
1280	100	100	100	769231	769231	8000	8000
1518	100	100	100	650195	650195	8000	8000

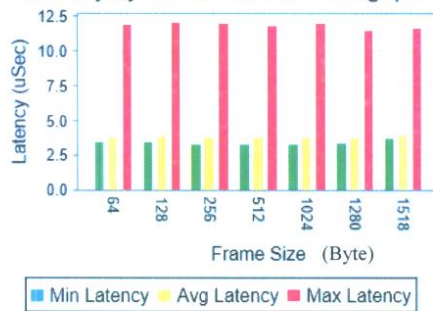
نتایج جدول فوق برای ۸ درگاه ذکر شده است.



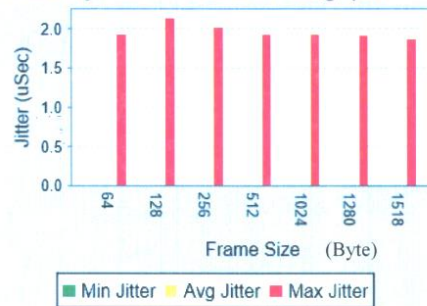
گزارش آزمون (Test Report)

۶-۱-۲ آزمون تاخیر

Latency by Frame size at Throughput



Jitter by Frame size at Throughput



Frame Size (Byte)	Min Latency (us)	Avg Latency (us)	Max Latency (us)	Min Jitter (us)	Avg Jitter (us)	Max Jitter (us)
64	3.46	3.81	11.9	0	0	1.93
128	3.44	3.87	12.03	0	0	2.14
256	3.27	3.8	11.96	0	0	2.02
512	3.31	3.79	11.78	0	0	1.93
1024	3.32	3.79	11.96	0	0	1.93
1280	3.41	3.75	11.48	0	0	1.92
1518	3.74	3.96	11.66	0	0	1.88

عدم قطعیت گسترده اندازه گیری زمان حداکثر 9.66×10^{-8} ثانیه و بر اساس عدم قطعیت استاندارد ضریب پوشش $K=2$ با سطح اطمینان 95% محاسبه گردیده است.