

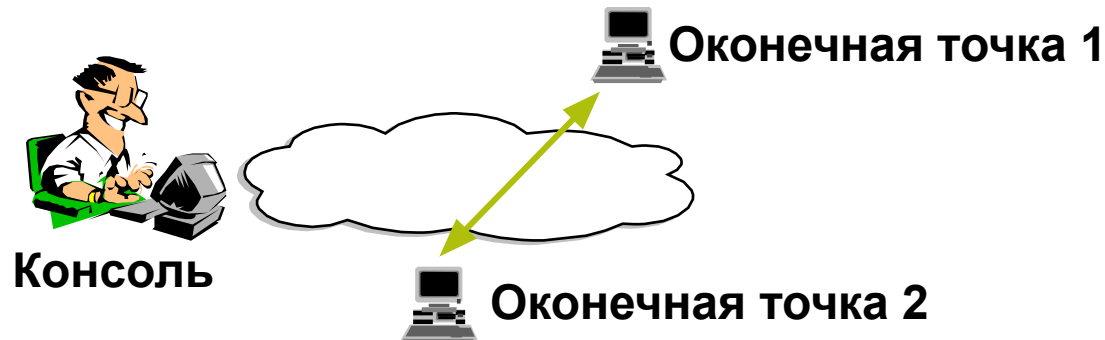


IXIA[®]

Leader in IP Performance Testing

IxChariot

IxChariot - это инструмент оценки сетей на базе программного обеспечения, используемый для измерения **ключевых функциональных характеристик**, таких как **пропускная способность, время запаздывания, потеря пакетов, джиттер, MOS для VoIP и MDI для видео в реальных условиях.**



Измерения рабочих характеристик проводятся путем передачи **реальных потоков данных** между парами компьютеров, подключенных к сети. IxChariot **эмулирует разные типы распределенных приложений**, затем собирает и анализирует полученные результаты.

Пользователи IxChariot...

- Проводят аттестацию рабочих показателей сетей и взаимодействующих устройств при передаче прикладного трафика.
- Оценивают варианты для выбора ключевой сетевой инфраструктуры с использованием реального трафика.
- Тестируют функциональные возможности сетевого оборудования при изменении профилей трафика и показателей QoS (качество обслуживания).
- Оценивают характеристики нового аппаратного и программного обеспечения до его развертывания.
- Подтверждают показатели соглашения об уровне обслуживания (SLA) в условиях реального трафика.
- Оценивают характеристики корпоративного трафика, передаваемого по WLAN
- и многое другое...

В заключение результаты тестирования передаются обратно в консоль из функциональных оконечных точек (Performance Endpoint).



Отчет с результатами тестирования

- .html
- .csv
- .txt



- TCP, UDP, RTP
- IPX, SPX, SNA
- IPv4, IPv6
- VoIP, Multicast



- TCP, UDP, RTP
- IPX, SPX, SNA
- IPv4, IPv6
- VoIP, Multicast



Тестовые инструкции
Результаты тестирования

Тестовые инструкции
Прикладные скрипты
Результаты тестирования

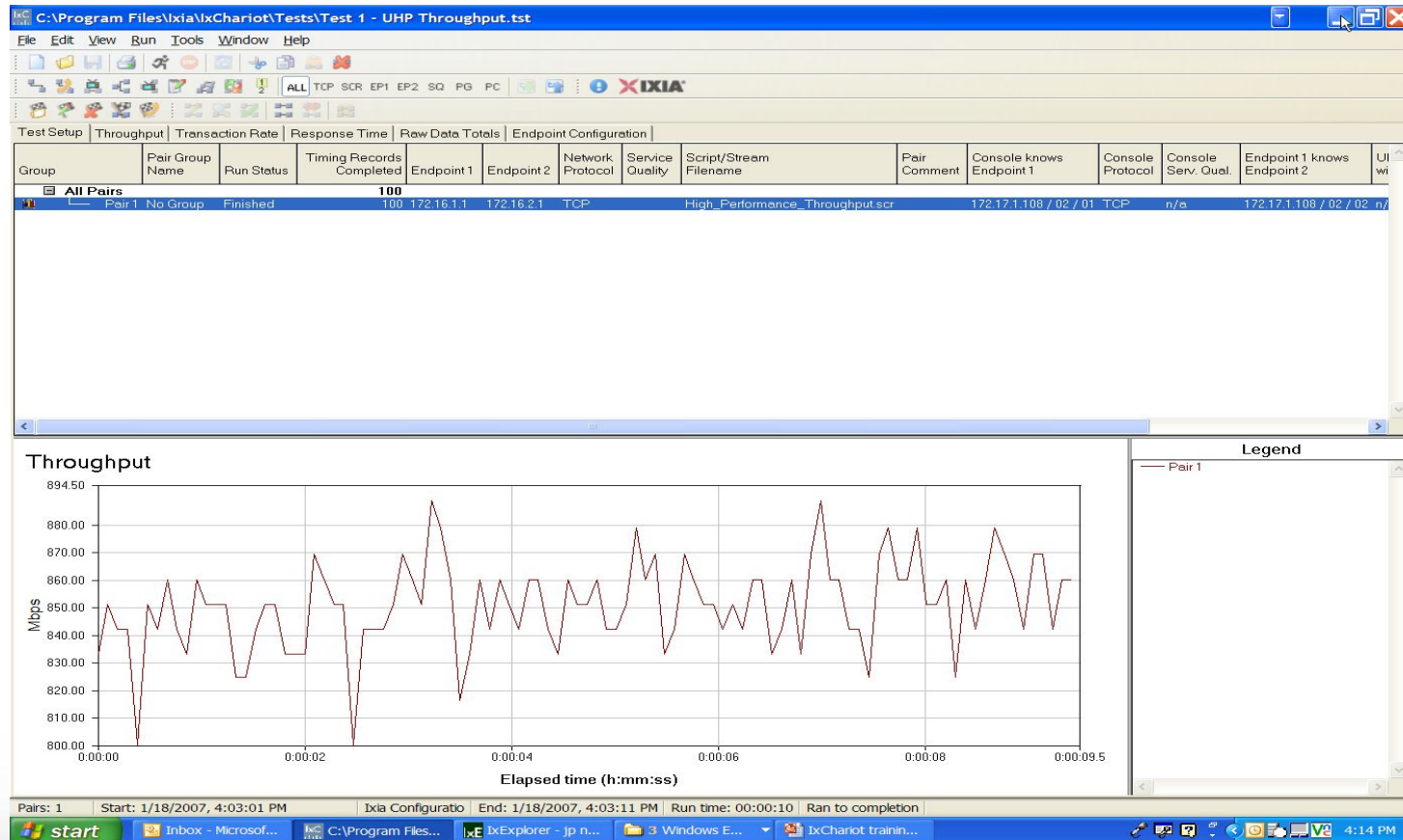
- **Поддержка в оконечных точках...**
 - Windows (32-битный и 64-битный)
 - Windows CE (x86 и ARM)
 - Linux (x86, x86_64 и ARM)
 - Solaris (SPARC и x86)
 - Mac OS X
 - AIX
 - HP-UX
 - OpenWRT и другие...
- **Свыше 150 прикладных скриптов...**
 - Citrix и Microsoft Remote Desktop
 - Oracle, SAP и SQL Server
 - Microsoft Exchange и Lotus Notes
 - Kazaa, BitTorrent и т.д.
 - RealMedia, NetMeeting и т.д.
 - HTTP, FTP, DNS, NNTP, POP, Telnet и т.д.
 - AIM, ICQ, MSN Messenger, Yahoo Messenger
 - игры FPS и RTS и многие другие...
- **Поддержка функций TCP, UDP, RTP, IGMP и QoS, таких как IP TOS, DSCP и Vista qWAVE**
- **Поддержка измерений RSSI для функционирования 802.11 во время тестирования и разъединения/повторного соединения пар во время роуминга.**
- **Эмуляция речевых кодеков, включая G.711, G.723, G.726 и G.729**



Leader in IP Performance Testing

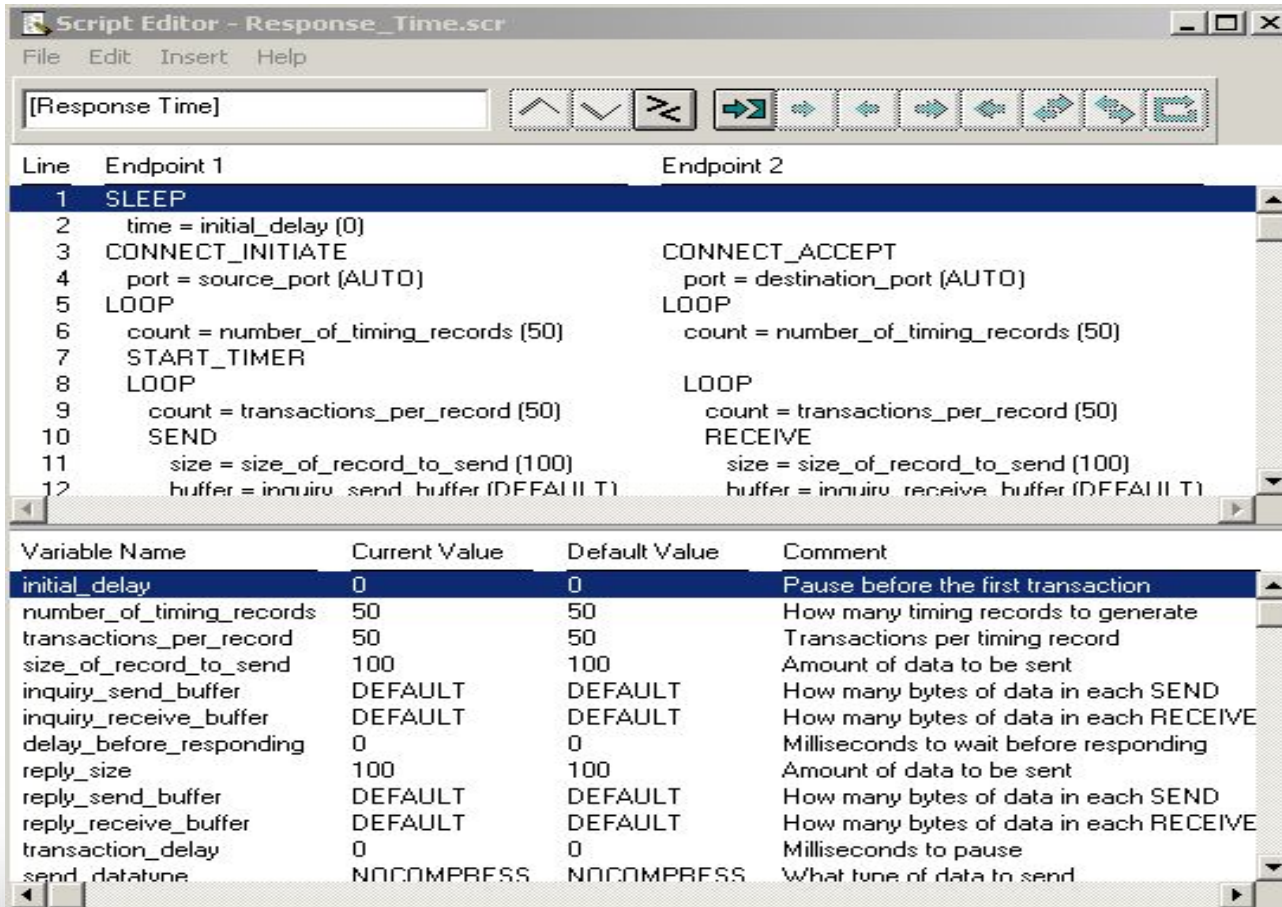
Компоненты IxChariot

- Настройка и выполнение тестов производится в консоли IxChariot:



- Устанавливается как сервис или как «демон» в поддерживаемых устройствах в любом месте вашей сети
- Передача тестового трафика, сконфигурированного с помощью консоли IxChariot
- Измерение рабочих характеристик при выполнении скриптов и возврат данных наблюдений в консоль.
- Оконечные точки могут устанавливаться на любом количестве устройств
- Поддержка свыше 30 операционных систем:
 - Windows
 - Windows CE (x86 и ARM)
 - Linux (x86 и ARM)
 - Solaris (SPARC и x86),
 - Mac OS X, OpenWRT и многие другие...

- Скрипты выполняются **парами конечных точек** для эмуляции реальных приложений.

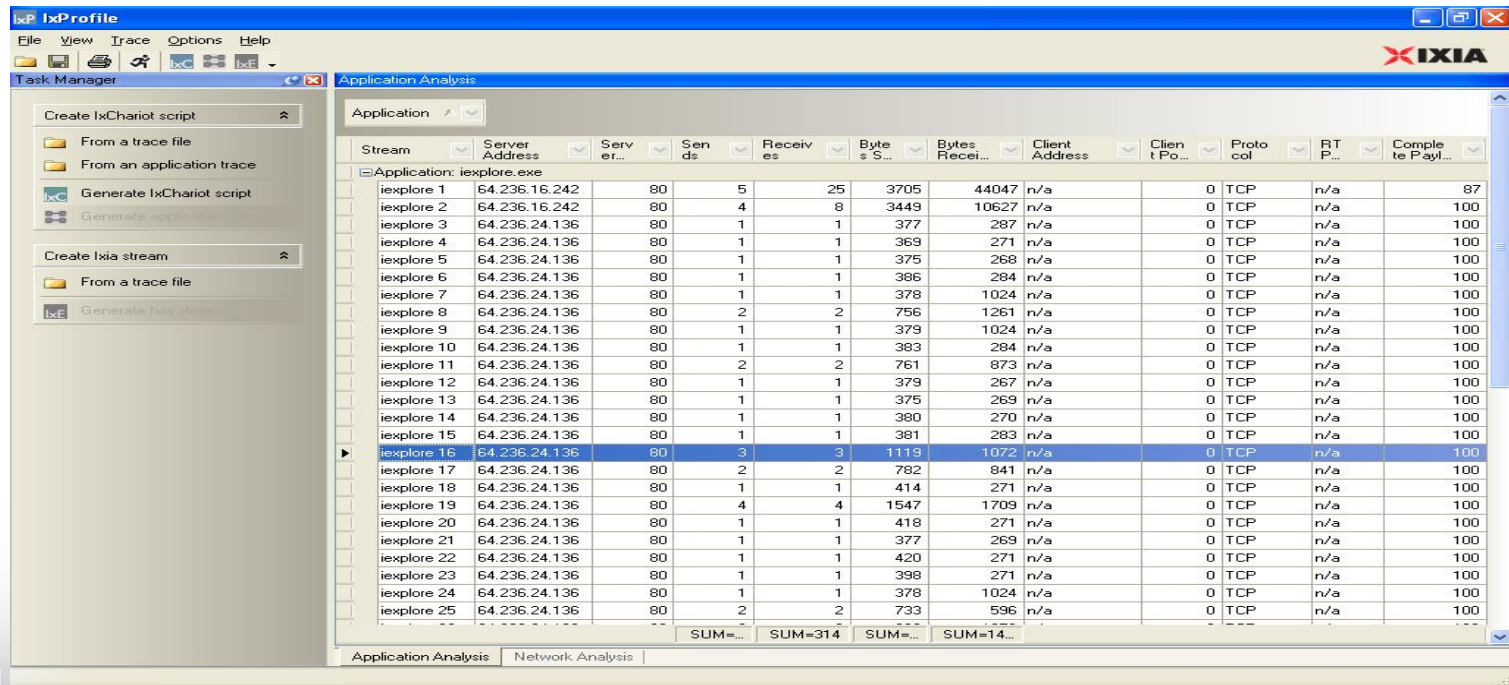


The screenshot shows a script editor window titled "Script Editor - Response_Time.scr". The script is divided into two columns: "Endpoint 1" and "Endpoint 2".

Line	Endpoint 1	Endpoint 2
1	SLEEP	
2	time = initial_delay (0)	
3	CONNECT_INITIATE	CONNECT_ACCEPT
4	port = source_port (AUTO)	port = destination_port (AUTO)
5	LOOP	LOOP
6	count = number_of_timing_records (50)	count = number_of_timing_records (50)
7	START_TIMER	
8	LOOP	LOOP
9	count = transactions_per_record (50)	count = transactions_per_record (50)
10	SEND	RECEIVE
11	size = size_of_record_to_send (100)	size = size_of_record_to_send (100)
12	buffer = inquire_send_buffer (DEFAULT)	buffer = inquire_receive_buffer (DEFAULT)

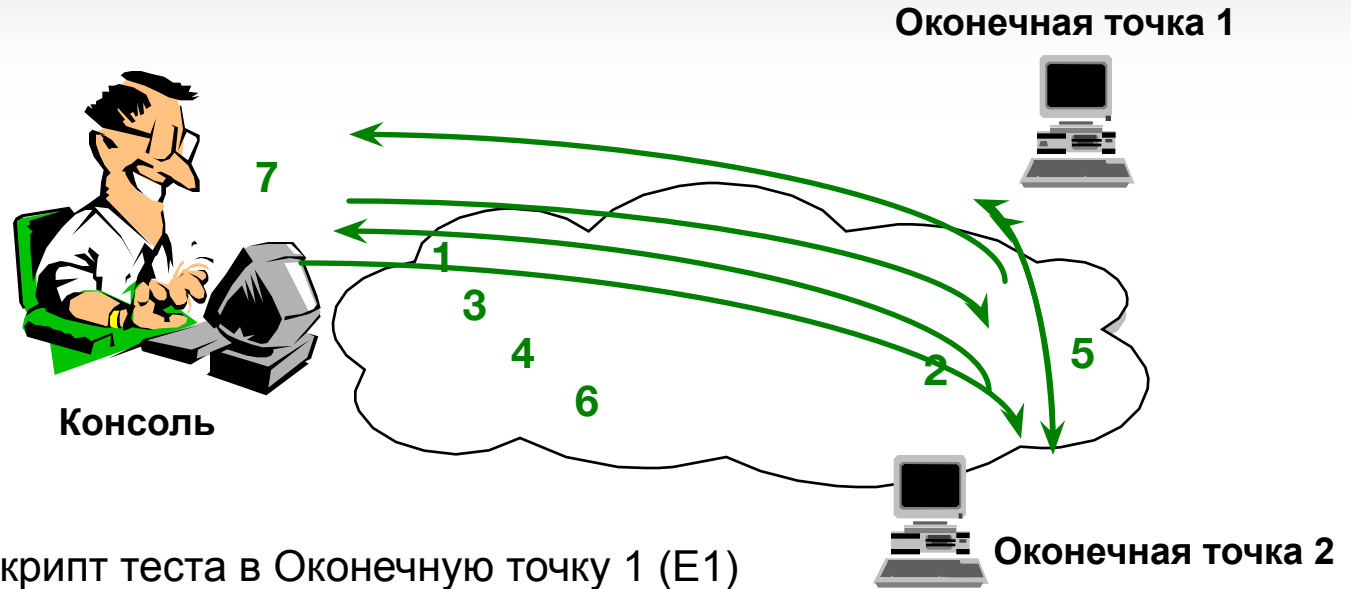
Variable Name	Current Value	Default Value	Comment
initial_delay	0	0	Pause before the first transaction
number_of_timing_records	50	50	How many timing records to generate
transactions_per_record	50	50	Transactions per timing record
size_of_record_to_send	100	100	Amount of data to be sent
inquiry_send_buffer	DEFAULT	DEFAULT	How many bytes of data in each SEND
inquiry_receive_buffer	DEFAULT	DEFAULT	How many bytes of data in each RECEIVE
delay_before_responding	0	0	Milliseconds to wait before responding
reply_size	100	100	Amount of data to be sent
reply_send_buffer	DEFAULT	DEFAULT	How many bytes of data in each SEND
reply_receive_buffer	DEFAULT	DEFAULT	How many bytes of data in each RECEIVE
transaction_delay	0	0	Milliseconds to pause
send_datatune	NOCOMPRESS	NOCOMPRESS	What tune of data to send

- Позволяет создавать собственные скрипты с помощью встроенных средств сбора данных или импортировать файл собранных данных в любой общепринятый формат.
- Для воспроизведения с помощью IxChariot можно с легкостью собирать такие данные, как загрузки прикладного уровня, временные диаграммы и взаимозависимости.



The screenshot shows the IxProfile Application Analysis window. The main pane displays a table of network traffic data for the application 'iexplore.exe'. The table has columns for Stream, Server Address, Serv er..., Sen ds, Receiv es, Byte s S..., Bytes Recei..., Client Address, Clie n t Po..., Proto col, RT P..., and Comple te Payl... The data shows multiple streams of traffic, with the 15th stream selected. The bottom of the table shows summary statistics: SUM=..., SUM=314, SUM=..., and SUM=14...

Stream	Server Address	Serv er...	Sen ds	Receiv es	Byte s S...	Bytes Recei...	Client Address	Clie n t Po...	Proto col	RT P...	Comple te Payl...
Application: iexplore.exe											
iexplore 1	64.236.16.242	80	5	25	3705	44047	n/a	0	TCP	n/a	87
iexplore 2	64.236.16.242	80	4	8	3449	10627	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 3	64.236.24.136	80	1	1	377	297	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 4	64.236.24.136	80	1	1	369	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 5	64.236.24.136	80	1	1	375	268	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 6	64.236.24.136	80	1	1	396	294	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 7	64.236.24.136	80	1	1	378	1024	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 8	64.236.24.136	80	2	2	756	1261	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 9	64.236.24.136	80	1	1	379	1024	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 10	64.236.24.136	80	1	1	383	294	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 11	64.236.24.136	80	2	2	761	873	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 12	64.236.24.136	80	1	1	379	267	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 13	64.236.24.136	80	1	1	375	269	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 14	64.236.24.136	80	1	1	380	270	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 15	64.236.24.136	80	1	1	381	283	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 16	64.236.24.136	80	3	3	1119	1072	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 17	64.236.24.136	80	2	2	782	841	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 18	64.236.24.136	80	1	1	414	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 19	64.236.24.136	80	4	4	1547	1709	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 20	64.236.24.136	80	1	1	418	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 21	64.236.24.136	80	1	1	377	269	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 22	64.236.24.136	80	1	1	420	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 23	64.236.24.136	80	1	1	398	271	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 24	64.236.24.136	80	1	1	378	1024	n/a	0	TCP	n/a	100
iexplore 25	64.236.24.136	80	2	2	733	596	n/a	0	TCP	n/a	100
					SUM=...	SUM=314	SUM=...	SUM=14...			

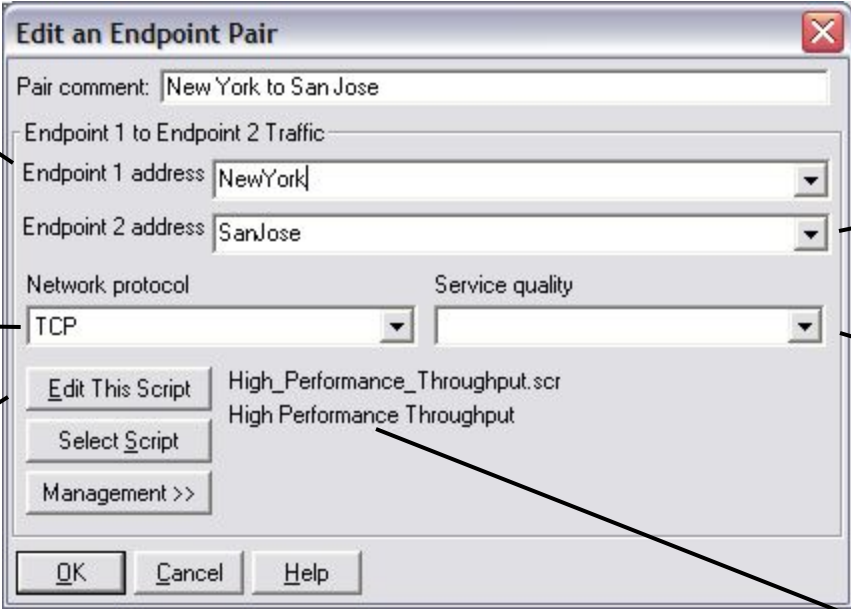


1. Консоль передает скрипт теста в Оконечную точку 1 (E1)
2. E1 передает копию скрипта в Оконечную точку 2 (E2)
3. E1 уведомляет Консоль, что оконечные точки готовы
4. Консоль дает оконечным точкам указание начать тестирование
5. Оконечные точки выполняют тест. E1 собирает результаты
6. E1 возвращает результаты тестирования в Консоль
7. Консоль отображает результаты



Leader in IP Performance Testing

Построение теста IxChariot



С какого адреса — points to the 'Endpoint 1 address' field.

На какой адрес — points to the 'Endpoint 2 address' field.

Протокол — points to the 'Network protocol' dropdown menu.

Изменение скрипта — points to the 'Edit This Script' button.

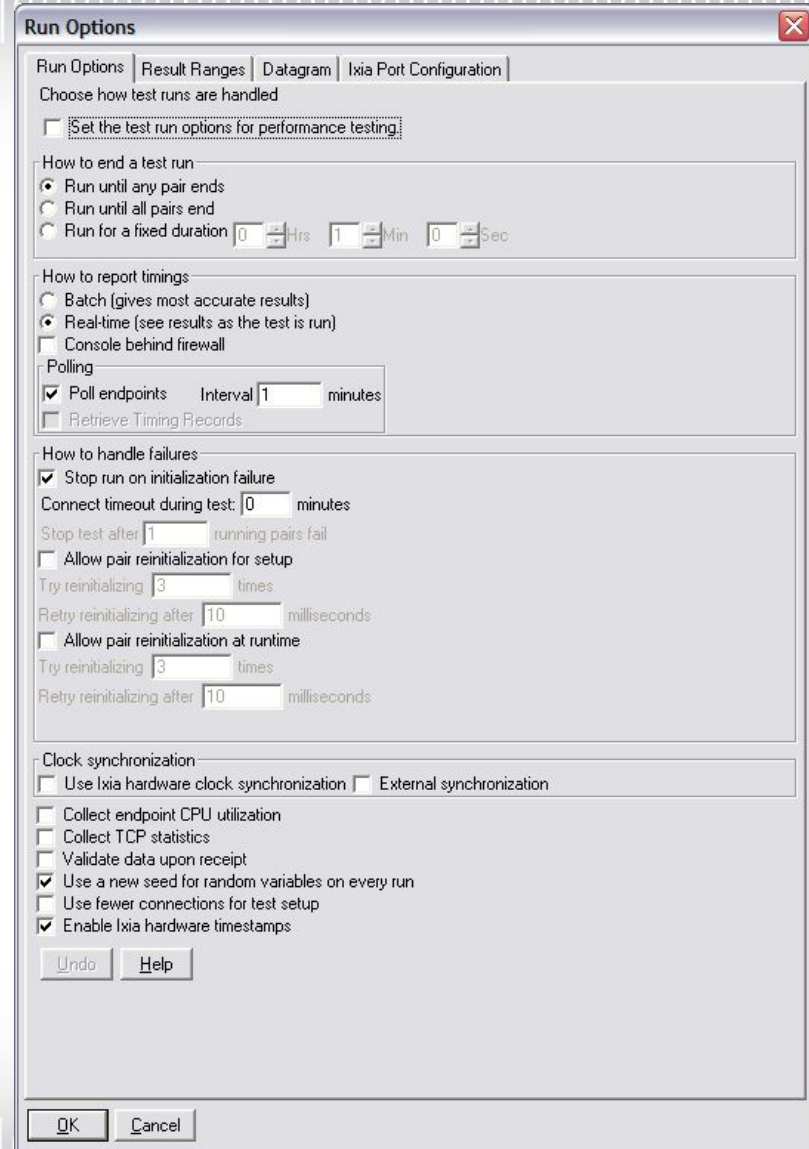
Качество сервиса — points to the 'Service quality' dropdown menu.

Скрипт — points to the 'High Performance Throughput' text.

The dialog box 'Edit an Endpoint Pair' contains the following fields and controls:

- Pair comment: New York to San Jose
- Endpoint 1 to Endpoint 2 Traffic (checkbox)
- Endpoint 1 address: NewYork
- Endpoint 2 address: SanJose
- Network protocol: TCP
- Service quality: (empty dropdown)
- Buttons: Edit This Script, Select Script, Management >>
- Script list: High_Performance_Throughput.scr, High Performance Throughput
- Bottom buttons: OK, Cancel, Help

- **Завершение сеанса**
 - Выполнять до. . .
- **Выбор отчета по временным соотношениям**
 - Отчеты в реальном времени (Real-Time) или пакетами (Batch)
- **Опрос конечных точек**
 - Выполняется ли опрос и как часто
- **Повторная инициализация**
 - Выполняется ли и как быстро
 - Повторная инициализация позволяет оценить время простоя в течение бездействия сети или беспроводного роуминга
- **Внешняя синхронизация**
 - Доступно в шасси Ixia или конечных точках на базе Linux



Run Options

Run Options | Result Ranges | Datagram | Ixia Port Configuration

Choose how test runs are handled

[Set the test run options for performance testing]

How to end a test run

Run until any pair ends

Run until all pairs end

Run for a fixed duration Hrs Min Sec

How to report timings

Batch (gives most accurate results)

Real-time (see results as the test is run)

Console behind firewall

Polling

Poll endpoints Interval minutes

Retrieve Timing Records

How to handle failures

Stop run on initialization failure

Connect timeout during test: minutes

Stop test after running pairs fail

Allow pair reinitialization for setup

Try reinitializing times

Retry reinitializing after milliseconds

Allow pair reinitialization at runtime

Try reinitializing times

Retry reinitializing after milliseconds

Clock synchronization

Use Ixia hardware clock synchronization External synchronization

Collect endpoint CPU utilization

Collect TCP statistics

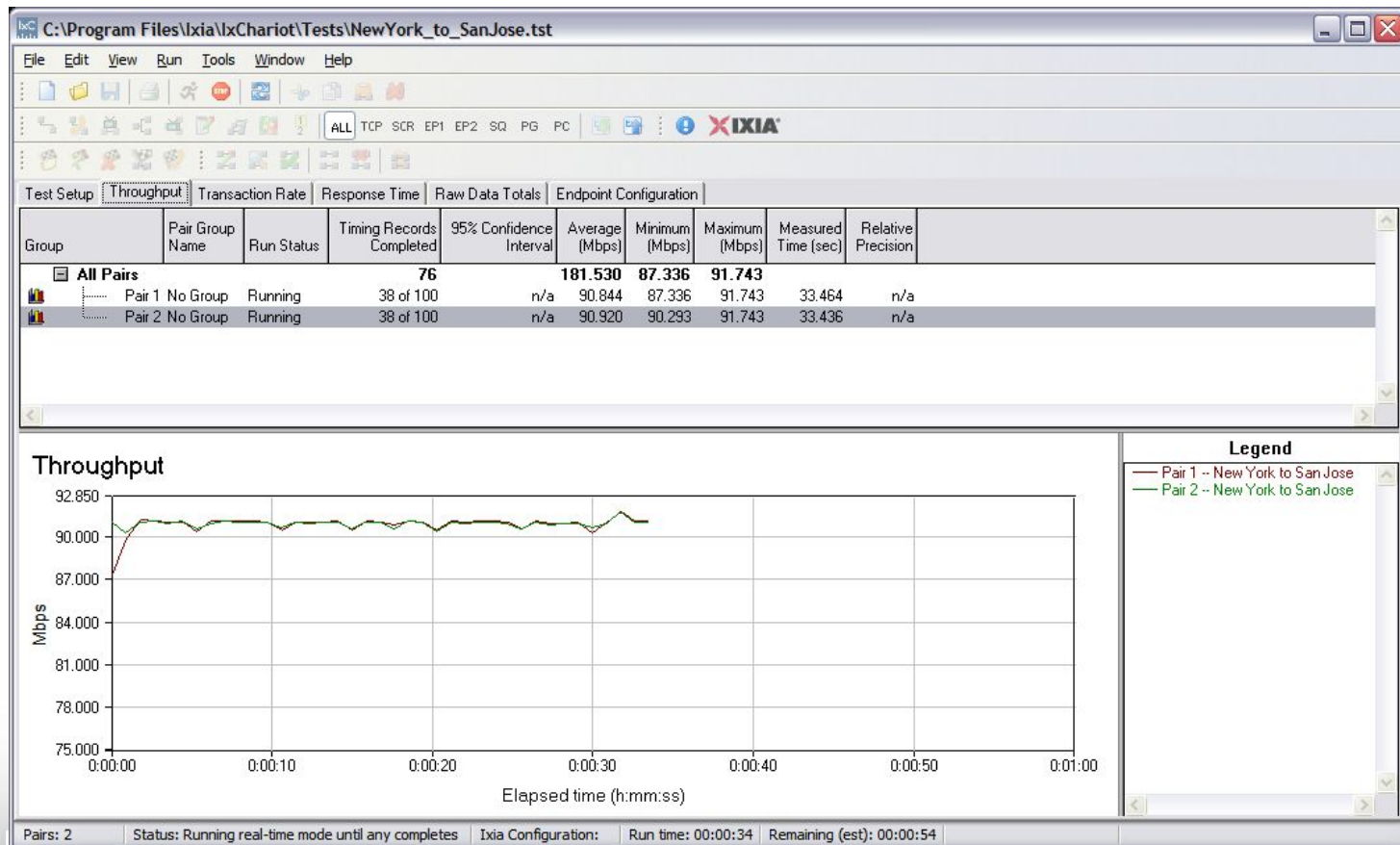
Validate data upon receipt

Use a new seed for random variables on every run

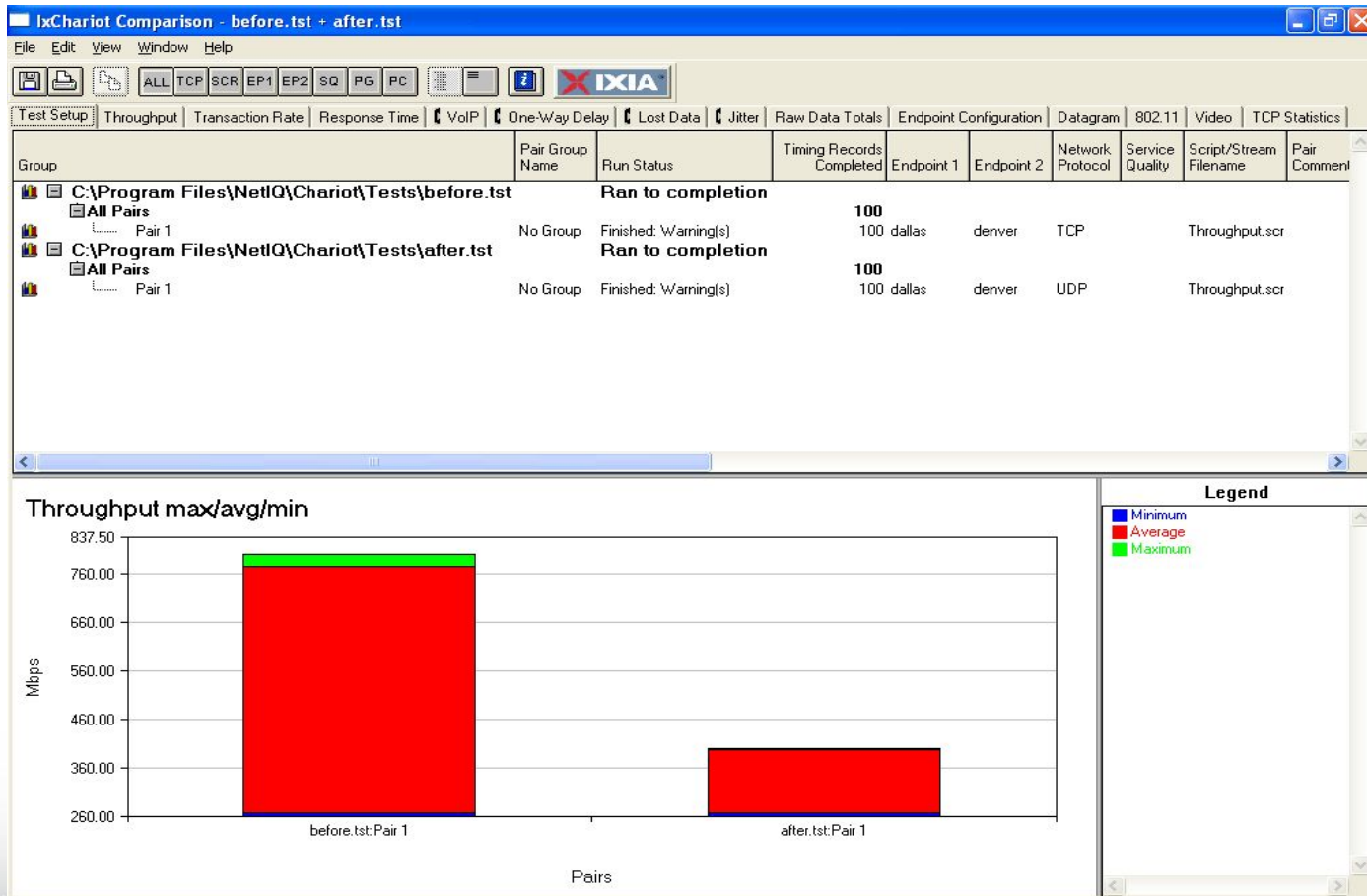
Use fewer connections for test setup

Enable Ixia hardware timestamps

- Консоль IxChariot конфигурирует Функциональные Оконечные точки, запускает процесс передачи данных и отображает результаты в реальном времени...



- Сохраненные результаты можно сравнивать между собой в IxChariot, используя функцию “Compare Tests...”.



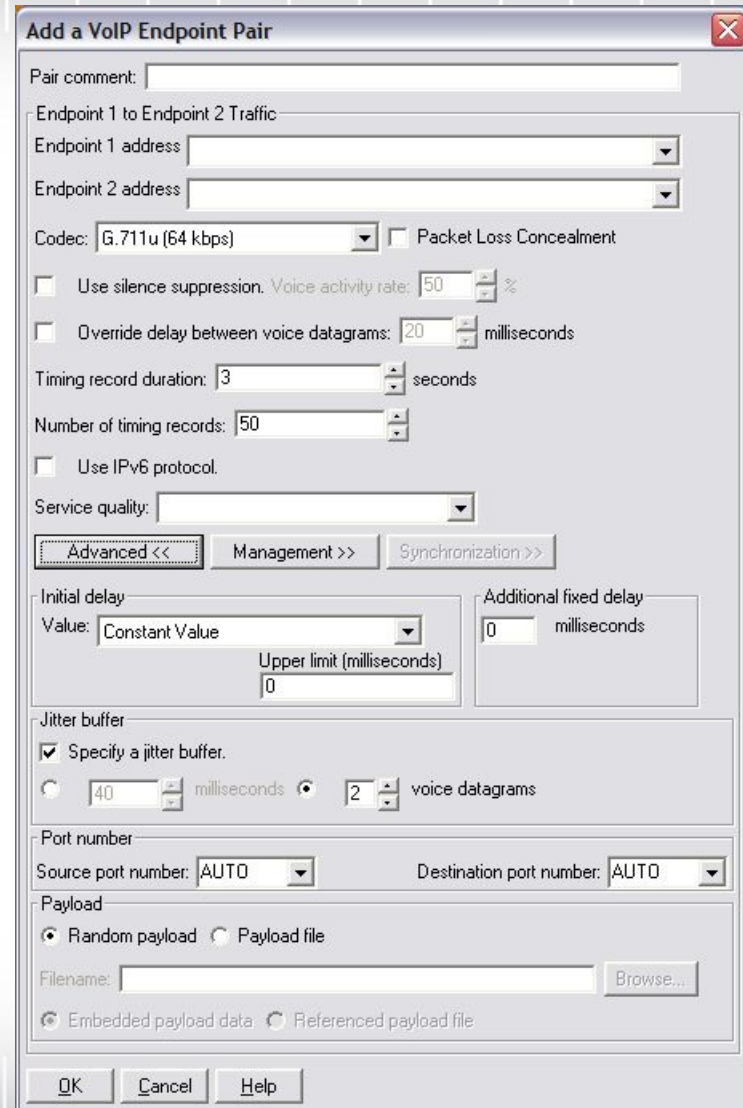


Leader in IP Performance Testing

**Типичные примеры
использования**

- Отвечает на такие вопросы, как например...
 - **“Как последняя версия Oracle будет работать в моей сети?”**
- Возникающие вопросы...
 - Какой профиль сети?
 - Количество сегментов, тип среды, местоположение пользователей и серверов и т. д.
 - Какова загрузка сети?
 - Количество пользователей, коэффициент использования пропускной способности линии и т.д.
 - Когда нужно тестировать?
 - Разные часы дня, дни недели
 - Правила тестирования
 - Где можно размещать оконечные точки, тестирование в условиях максимальной/минимальной нагрузки

- Оценка качества речи в вашей сети с использованием E-модели по МСЭ
- Пять типов кодеков, эмулирующих
 - Разные алгоритмы сжатия
 - Скорости передачи данных
 - Размеры дейтаграмм
- Гибкость в изменении размеров дейтаграмм, подавление пауз, буфер джиттера и т.д.
- Качество обслуживания
- Функциональные и качественные показатели:
 - Джиттер
 - Потерянные данные
 - Последовательные потерянные дейтаграммы
 - Односторонняя задержка
 - Mean Opinion Score (средняя экспертная оценка)



Add a VoIP Endpoint Pair

Pair comment:

Endpoint 1 to Endpoint 2 Traffic

Endpoint 1 address

Endpoint 2 address

Codec: Packet Loss Concealment

Use silence suppression. Voice activity rate: %

Override delay between voice datagrams: milliseconds

Timing record duration: seconds

Number of timing records:

Use IPv6 protocol.

Service quality:

Initial delay

Value:

Additional fixed delay milliseconds

Jitter buffer

Specify a jitter buffer.

milliseconds voice datagrams

Port number

Source port number: Destination port number:

Payload

Random payload Payload file

Filename:

Embedded payload data Referenced payload file

- Подключение конечных точек к потокам многоадресной передачи видео с использованием IGMP
- Тестирование возможностей взаимодействия разных устройств при многоадресной передаче
- Измерение ключевых эксплуатационных показателей, таких как MDI (показателей предоставления мультимедийных услуг), джиттер и потеря пакетов.
- Контроль возможностей подключения по сети при многоадресной передаче
- Оценка рабочих характеристик потоков дейтаграмм в вашей сети.
- Настройка параметров QoS для оптимального совместимости трафика передачи речи, данных и видео в вашей сети.

- Сравнение рабочих характеристик сетей проводной и беспроводной связи с использованием реального прикладного трафика.
- Тестирование характеристик роуминга беспроводной связи и сбор данных RSSI во время тестирования.
- IxChariot – часть официальных планов тестирования для:
 - [Wi-Fi 802.11a/WPA™](#)
 - [Wi-Fi 802.11b/WPA](#)
 - [Wi-Fi 802.11g/WPA](#)
 - [Wi-Fi PDA](#)
 - [Wi-Fi WMM™](#)
 - [Wi-Fi WPA2](#)





IXIA[®]

Leader in IP Performance Testing

IXIA

Резюме

- **IxChariot – ведущий инструмент оценки производительности сетей. Используется ежедневно ведущими компаниями и испытательными лабораториями для аттестации и сертификации новейших сетевых устройств.**
- **Оконечные точки IxChariot генерируют трафик, используя те же методы, что и любое сетевое приложение, позволяя измерить каждый элемент в тракте передачи данных.**
- **Прикладные скрипты генерируют реальный трафик по требованию от конечных точек, распределенных по вашей сети.**
- **С использованием IxChariot ваша сеть становится системой, полностью укомплектованной тестовым оборудованием, которую можно контролировать круглые сутки или проводить измерения в любой конкретный момент.**



Leader in IP Performance Testing

Благодарим за внимание!