

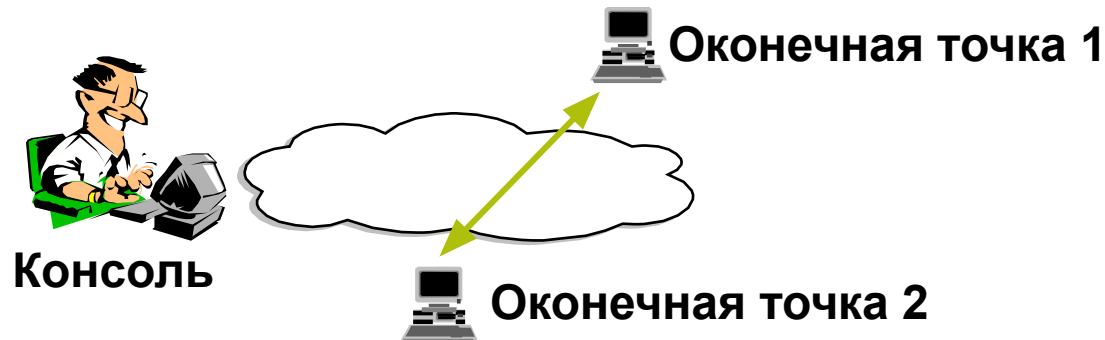


IXIA[®]

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



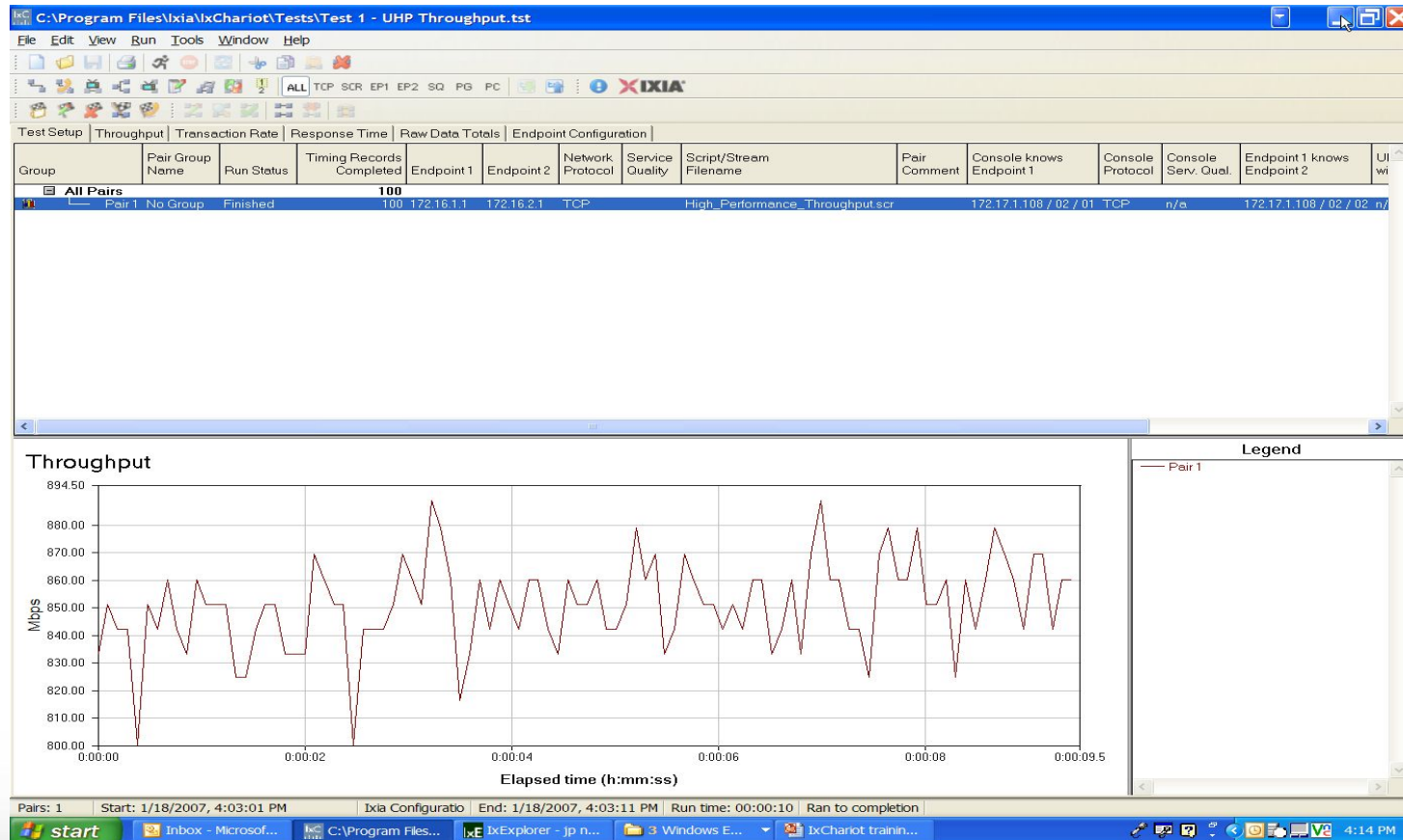
- **Поддержка в оконечных точках...**
 - Windows (32-битный и 64-битный)
 - Windows CE (x86 и ARM)
 - Linux (x86, x86_64 и ARM)
 - Solaris (SPARC и x86)
 - Mac OS X
 - AIX
 - HP-UX
 - OpenWRT и другие...
- **Свыше 150 прикладных скриптов...**
 - Citrix и Microsoft Remote Desktop
 - Oracle, SAP и SQL 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

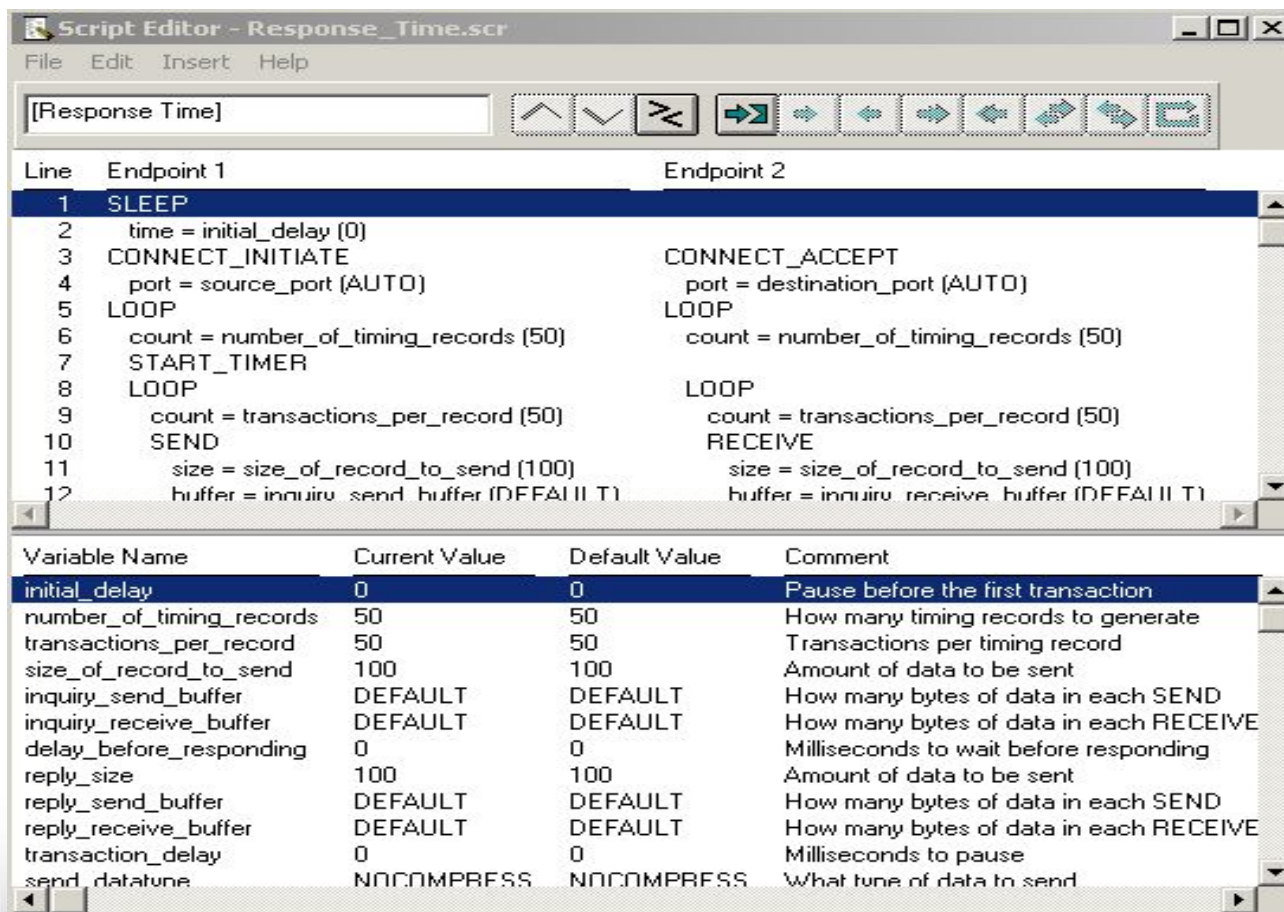
Компоненты IxChariot

- **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.

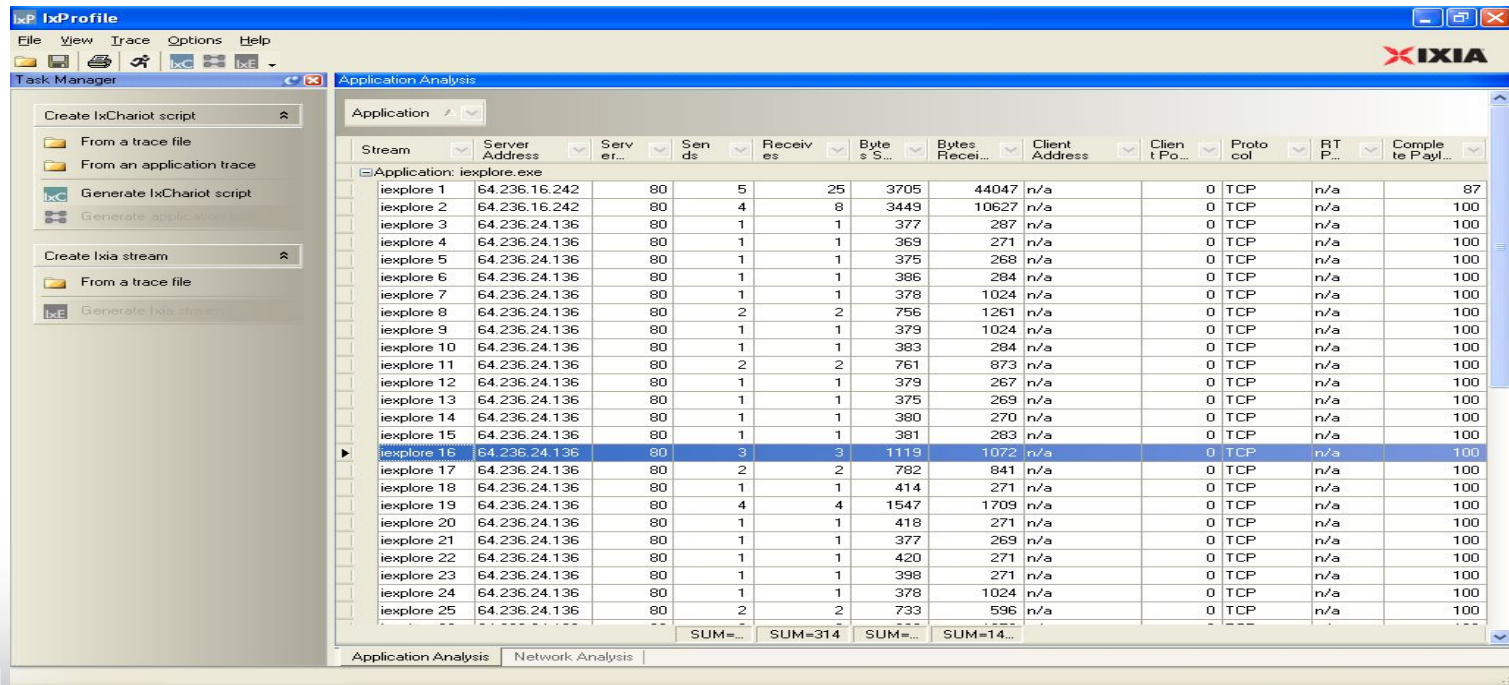


The screenshot shows a script editor window titled "Script Editor - Response_Time.scr". The script is divided into two columns: "Endpoint 1" and "Endpoint 2".

| 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 = inquiry_send_buffer (DEFAULT) | buffer = inquiry_receive_buffer (DEFAULT) |

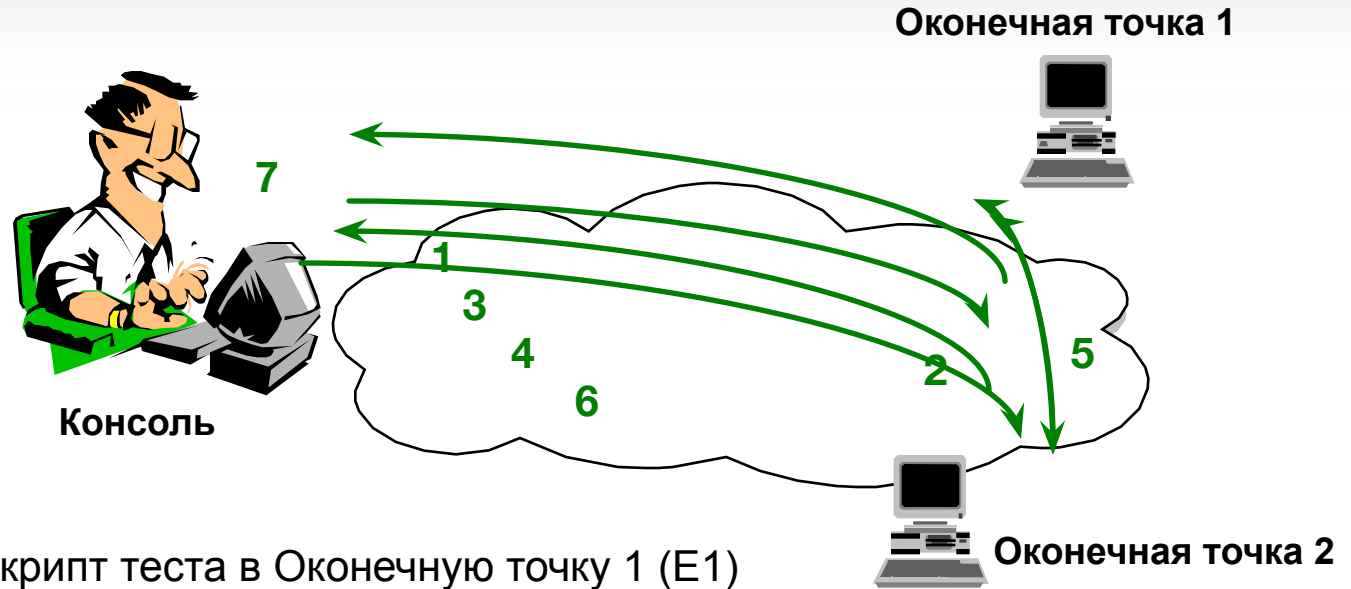
| Variable Name | Current Value | Default Value | Comment |
|--------------------------|---------------|---------------|--|
| initial_delay | 0 | 0 | Pause before the first transaction |
| number_of_timing_records | 50 | 50 | How many timing records to generate |
| transactions_per_record | 50 | 50 | 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 'explore.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 is organized into rows for individual 'explore' streams, with a summary row at the bottom.

| 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: explore.exe | | | | | | | | | | | |
| explore 1 | 64.236.16.242 | 80 | 5 | 25 | 3705 | 44047 | n/a | 0 | TCP | n/a | 87 |
| explore 2 | 64.236.16.242 | 80 | 4 | 8 | 3449 | 10627 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 3 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 377 | 297 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 4 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 369 | 271 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 5 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 375 | 268 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 6 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 396 | 294 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 7 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 378 | 1024 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 8 | 64.236.24.136 | 80 | 2 | 2 | 756 | 1261 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 9 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 379 | 1024 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 10 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 383 | 294 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 11 | 64.236.24.136 | 80 | 2 | 2 | 761 | 873 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 12 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 379 | 267 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 13 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 375 | 269 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 14 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 380 | 270 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 15 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 381 | 283 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 16 | 64.236.24.136 | 80 | 3 | 3 | 1119 | 1072 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 17 | 64.236.24.136 | 80 | 2 | 2 | 782 | 841 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 18 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 414 | 271 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 19 | 64.236.24.136 | 80 | 4 | 4 | 1547 | 1709 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 20 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 418 | 271 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 21 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 377 | 269 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 22 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 420 | 271 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 23 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 398 | 271 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 24 | 64.236.24.136 | 80 | 1 | 1 | 378 | 1024 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| explore 25 | 64.236.24.136 | 80 | 2 | 2 | 733 | 596 | n/a | 0 | TCP | n/a | 100 |
| SUM=... | | | SUM=314 | SUM=... | SUM=14... | | | | | | |

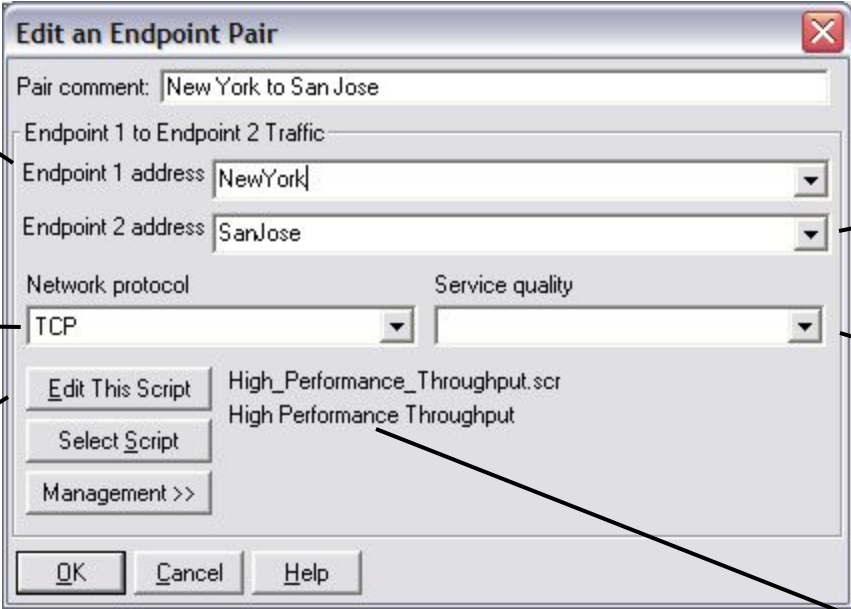


1. Консоль передает скрипт теста в Оконечную точку 1 (E1)
2. E1 передает копию скрипта в Оконечную точку 2 (E2)
3. E1 уведомляет Консоль, что оконечные точки готовы
4. Консоль дает оконечным точкам указание начать тестирование
5. Оконечные точки выполняют тест. E1 собирает результаты
6. E1 возвращает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



Leader in IP Performance Testing

Построение теста IxChariot



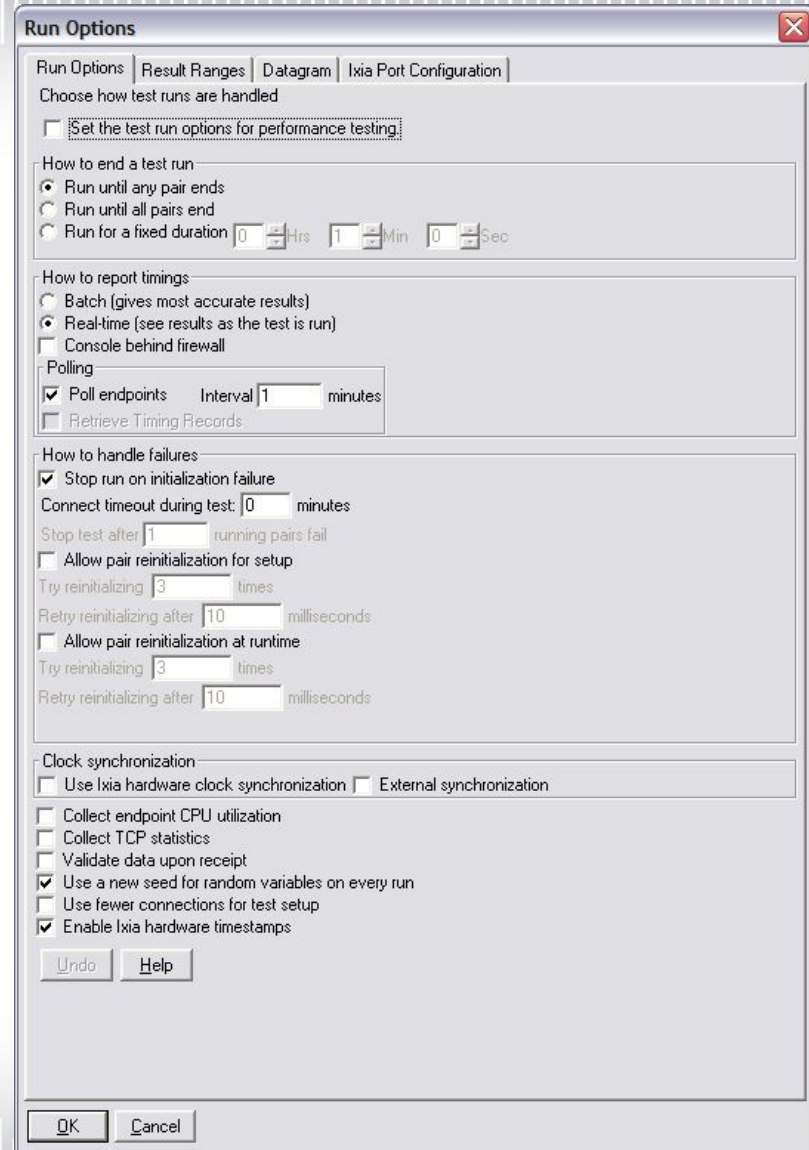
The screenshot shows a dialog box titled "Edit an Endpoint Pair" with the following fields and controls:

- 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)
- Script selection:** Edit This Script (High_Performance_Throughput.scr), Select Script (High Performance Throughput), Management >>
- Buttons:** OK, Cancel, Help

Annotations in Russian point to the following elements:

- С какого адреса** (From which address) points to the Endpoint 1 address field.
- На какой адрес** (To which address) points to the Endpoint 2 address field.
- Протокол** (Protocol) points to the Network protocol dropdown.
- Изменение скрипта** (Script change) points to the "Edit This Script" button.
- Качество сервиса** (Service quality) points to the Service quality dropdown.
- Скрипт** (Script) points to the "High Performance Throughput" text.

- **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

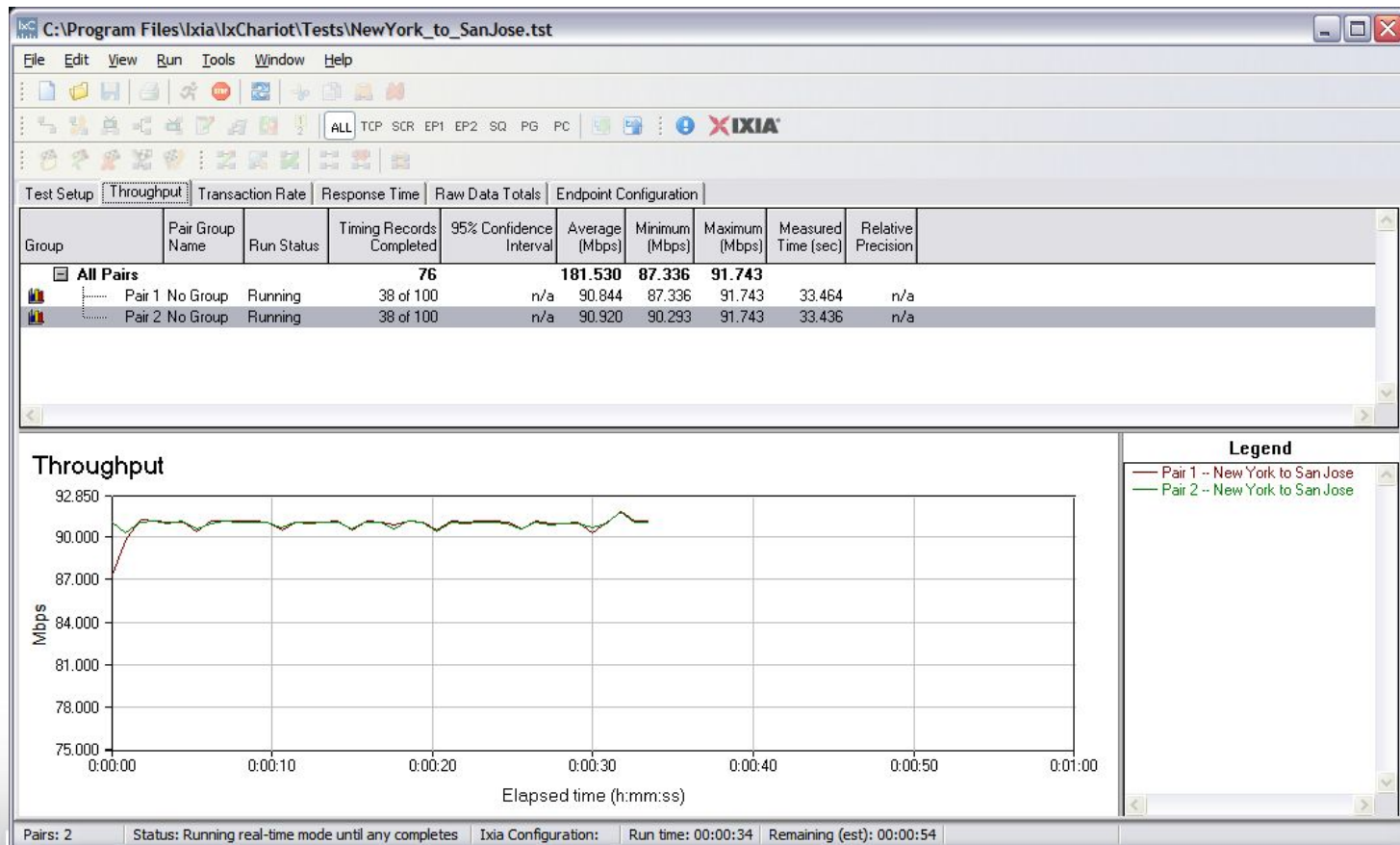
Validate data upon receipt

Use a new seed for random variables on every run

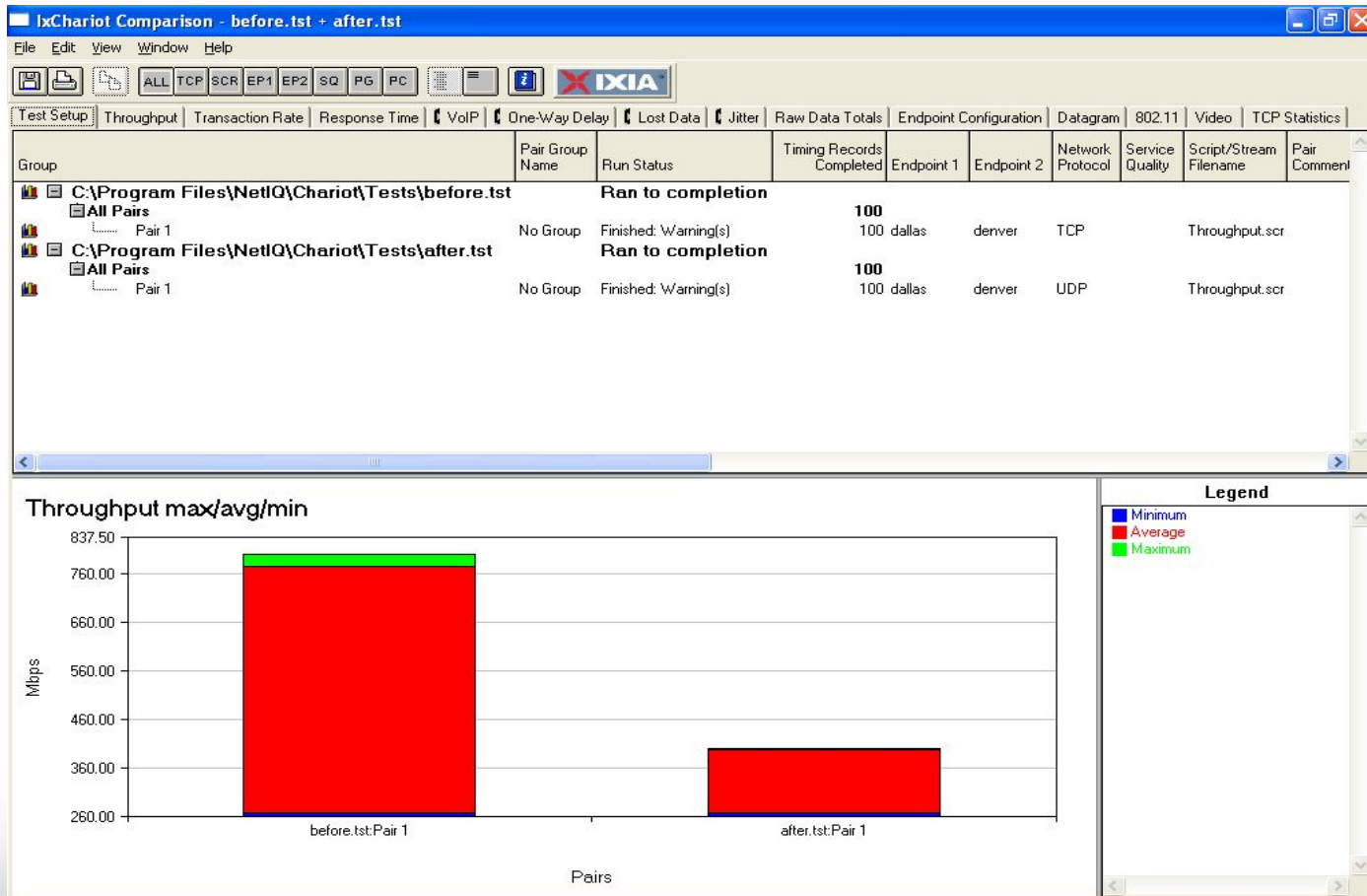
Use fewer connections for test setup

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...”.



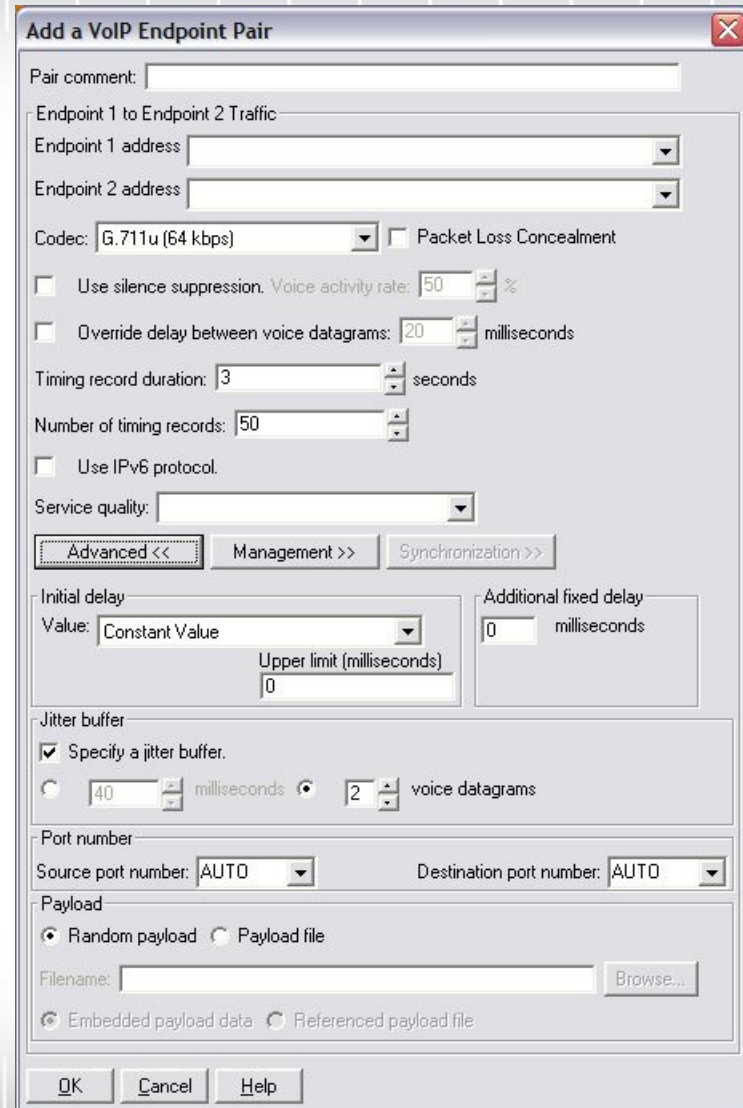


Leader in IP Performance Testing

**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!