

# СЕТЕВОЕ РЕШЕНИЕ ERICSSON BUSINESSPHONE



Сетевое решение Ericsson BusinessPhone позволяет сделать систему связи BusinessPhone частью интегрированных цифровых корпоративных сетей передачи голоса и данных. Существуют различные лицензии для сетевого решения, разработанные для поддержки самых разных сценариев работы в корпоративной сети. Это обеспечивает возможность взаимодействия систем Ericsson BusinessPhone с другими системами Ericsson BusinessPhone и MD110, а также с системами других производителей. Для подключения систем BusinessPhone можно использовать коммутируемые линии и арендованные линии ISDN, а при использовании корпоративных IP-сетей интегрированный IP-шлюз обеспечивает полномасштабное объединение в сеть всех узлов BusinessPhone.

## Обзор

Пакет сетевого решения BusinessPhone предоставляет возможность настраивать автономные системы связи BusinessPhone для работы в полностью интегрированной, объединенной корпоративной сети, которая может взаимодействовать с другими УАТС, изготовленными как фирмой Ericsson, так и другими производителями. В сущности, сетевое решение BusinessPhone может объединить ваши системы связи таким образом, что они будут вести себя как единая телефонная сеть и сеть передачи данных, обеспечивая прозрачность служб, экономическую эффективность и возможность адаптации системы к конкретным потребностям вашей организации.

Сетевое решение BusinessPhone Networking обеспечивает взаимодействие в корпоративных сетях самых разных конфигураций и поставляется с лицензиями для различных наборов функций.

Лицензия [QSIG Network](#) обеспечивает базовую схему взаимодействия между системой BusinessPhone и УАТС других поставщиков по арендованным линиям с использованием сигнализации QSIG. Используется общая корпоративная схема присвоения номеров и



Полное объединение в телефонную сеть всех узлов BusinessPhone и MD110 (лицензия Full Networking)

Базовое объединение в телефонную сеть узла стороннего производителя и узла BusinessPhone (лицензия Standard Networking)

дополнительные службы. Поддержка стандарта ECMA/ETSI интерфейса QSIG и услуг гарантирует взаимодействие со всеми совместимыми системами в сетях, содержащих оборудование различных производителей.

Кроме того, лицензия **Full Networking** включает набор дополнительных услуг, разработанных Ericsson, которые обеспечивают взаимодействие систем связи BusinessPhone и Ericsson MD110.

Системы BusinessPhone и MD110 могут быть связаны по арендованным линиям с сигнализацией QSIG, по коммутируемым линиям с сигнализацией DSS1 (Digital Signaling System No.1), по корпоративным IP-сетям через интегрированный IP-шлюз BusinessPhone или с применением комбинации этих соединений. При использовании коммутируемых линий ISDN возможно создание виртуальных частных сетей (VPN), что обеспечивает полную прозрачность служб и использование общего корпоративного плана нумерации.

## Возможные варианты конфигурации сети

Сетевое решение BusinessPhone является довольно гибким и соответствует широкому набору требований к конфигурации и производительности. В сочетании с системой Ericsson MD110 можно создавать сети с количеством узлов от 10 до 20 000, что обеспечивает единообразный доступ к одним и тем же службам и приложениям.

Сетевое решение BusinessPhone можно использовать в трех стандартных конфигурациях корпоративной сети.

В случае небольших корпоративных сетей, обеспечивающих связь либо между центральным офисом и филиалами, либо между несколькими равноправными офисами, разумно создавать **сеть, состоящую только из узлов BusinessPhone**. Такая конфигурация используется примерно в трети всех сетей. Такой тип объединения в сеть BusinessPhone обеспечивает поддержку общего корпоративного плана нумерации и полную прозрачность стандартных и дополнительных услуг, таких как обратный вызов и переадресация.

Для более крупных корпоративных сетей имеет смысл использовать **системы BusinessPhone и MD110**. В таком случае система MD110 устанавливается обычно в центральном офисе и выполняет функции главного узла со шлюзом для сети ISDN общего пользования. Системы BusinessPhone обычно обслуживают филиалы, при этом они могут взаимодействовать напрямую, а при подключении к внешней сети при большой нагрузке или аварийных ситуациях перенаправлять вызовы из корпоративной во внешнюю сеть.

При наличии лицензии Full Networking в обоих этих вариантах в сети системы BusinessPhone можно использовать сеть Euro-ISDN с сигнализацией DSS1 по коммутируемым линиям для работы в виртуальных частных сетях и с сигнализацией QSIG по арендованным линиям для работы в частных сетях ISDN. При этом используются дополнения к протоколу и сервисы фирмы Ericsson, транспортируемые с помощью User-User Signaling Service 1, 2 и 3 (UUS 1, 2, 3). При применении пакета BusinessPhone IP Gateway возможно создание смешанных сетей, использующих систему MD110 или УАТС других поставщиков. В таком случае сеть IP используется в качестве транспортной среды для сети телефонной связи.

**Корпоративные сети с оборудованием от разных поставщиков** можно создавать при наличии лицензии QSIG

Networking. Она дает возможность объединять систему BusinessPhone с телефонными системами других поставщиков, использующими стандарт передачи сигналов QSIG. Более того, лицензия Full может использоваться для поддержки работы полного набора служб и приложений между системами BusinessPhone, установленными в сети, включающей оборудование различных поставщиков.

## Характеристики системы

Чтобы иметь возможность пользоваться сетевым решением BusinessPhone Networking, нужно устанавливать соответствующую лицензию Networking для каждой системы.

Это обеспечивает доступ к сетевым функциям системы для неограниченного числа пользователей BusinessPhone. Предоставляемые функции зависят от того, какая лицензия используется: QSIG или Full Networking.

### Основные возможности системы Networking

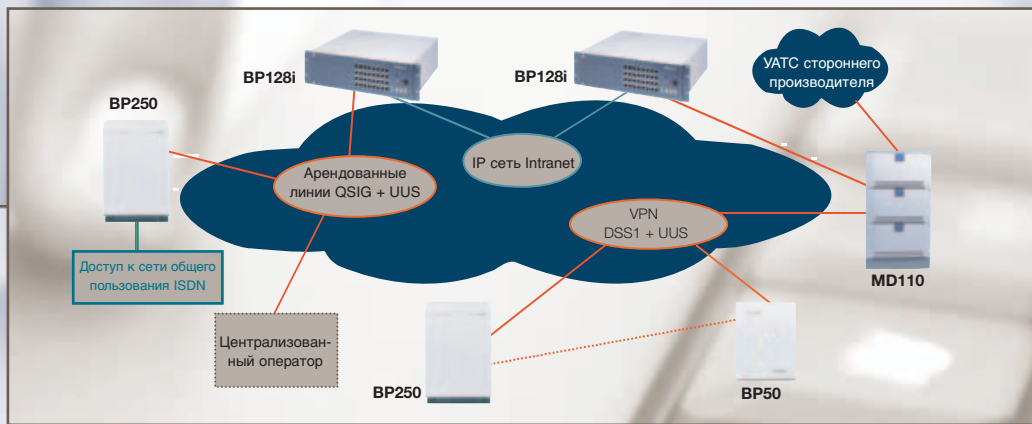
Основные характеристики Networking как для системы BusinessPhone QSIG, так и для Full Networking, являются:

- **Общий корпоративный план нумерации:** позволяет использовать общую единообразную схему присвоения номеров для всех пользователей частной сети. Она состоит из нумерационного плана, использующего внутренний номер, и плана, использующего код узла, что позволяет формировать номера длиной до восьми цифр: для обозначения узла используется до четырех цифр, и до четырех цифр применяется для обозначения абонента. Можно задавать до 1 000 узлов корпоративной сети.
- **Маршрутизация частной сети:** гарантирует выбор наилучшего маршрута для трафика частной сети, минимизирует затраты и максимально эффективно использует ресурсы частной сети. Возможен выбор основного и трех альтернативных маршрутов. В качестве альтернативы могут выступать ISDN, аналоговая линия или IP. При плохом качестве соединения в сети передачи данных происходит автоматическое переключение на обычную телефонную сеть.
- **Интерфейсы с базовой (2B+D) и первичной скоростью (30B+D)** – можно задать тип интерфейса Q – для подключения по линиям с сигнализацией QSIG, или T – для подключения по коммутируемым сетям общего пользования ISDN с сигнализацией DSS1. Для обоих интерфейсов и типов связи используется одно и то же аппаратно-программное обеспечение.

### Возможности системы QSIG networking

Лицензия QSIG Networking (зеленая лицензия) позволяет системе BusinessPhone по арендованным линиям или корпоративным сетям IP взаимодействовать с корпоративными сетями, использующими оборудование от разных поставщиков, в которые входят другие УАТС, использующие сигнализацию ECMA/ETSI QSIG. Поддерживаются перечисленные ниже функции.

- **Базовый вызов:** установка базового вызова с транзитным счетчиком, ограничивающим число транзитных участков между узлами корпоративной сети, чтобы предотвратить закливание, и передачей категории абонента, обеспечивающей правильную обработку вызовов по корпоративной сети в соответствии с типом участвующей стороны. Для поддержки дополнительных служб стандарта QSIG обеспечивается протокол Generic Functional Protocol.



- **Представление номера вызывающего / вызываемого абонента наряду с ограничением данной функции (CLIP/COLP, CLIR):** позволяет представить номер вызывающей / подключенной стороны или запретить представление номера на телефонном дисплее вызываемой / вызывающей стороны.
- **Представление имени вызывающего / вызываемого абонента наряду с ограничением данной функции (CNIP/CONP, CNIR):** позволяет представить имя вызывающей / подключенной стороны или запретить представление имени на телефонном дисплее вызываемой / вызывающей стороны. Услуги по определению линии и имени взаимосвязаны, поэтому, если отображается номер звонящего / подключенного, имя звонящего / подключенного пользователя, если оно доступно, тоже отображается. Аналогично, имя и номер не будут отображаться, если наложен запрет на определение одного из них.
- **Представление информации о стоимости разговоров (АОС):** если сеть общего пользования предоставляет информацию о стоимости вызовов, она будет представлена на телефонных дисплеях корпоративной сети.

#### Возможности системы Full Networking

Лицензия Full Networking license (лицензия в оранжевом или красном пакете) обеспечивает взаимодействие по арендованным или коммутируемым линиям или по корпоративным IP-сетям между системами BusinessPhone или между системами BusinessPhone и системами MD110 на основе общего протокола и служб, предоставляемых сигнализацией «пользователь-пользователь» (UUS 1, 2, 3). Кроме функций лицензии QSIG Networking, поддерживается широкий набор дополнительных услуг.

- **Услуга оптимизации маршрутов корпоративной сети CN Route Optimization** позволяет сократить использование маршрутов (внешних линий) в различных сценариях сетевой телефонной связи, т. е. между пользователями частной сети выполняется оптимизация маршрутов передачи речи. Данная услуга поддерживается в существующих сетях связи с несколькими системами BusinessPhone или смешанных сетях с системами BusinessPhone и MD110, а также в сетях с системой BusinessPhone IP Networking.
- **Базовый вызов:** аналогичен функции базового вызова для QSIG с добавлением метки класса перемещений. Эта функция разрешает или ограничивает доступ пользователя к определенным маршрутам в корпоративной сети. Кроме этого, абонент корпоративной сети имеет следующие дополнительные функции.
- **Обратный вызов при занятости или отсутствии ответа:** позволяет автоматически сделать ответный вызов, обращенный к вызывавшей стороне корпоративной сети, когда вызываемый абонент снова станет свободным (или активным).
- **Переадресация (прямая, при занятости и отсутствии ответа), режим «Следуй за мной» и обход переадресации:** эти функции позволяют пользователю корпоративной сети задавать различные варианты изменения направления вызовов и обходить эти отклонения, набирая специальный код.
- **Представление номера вызывающего / вызываемого абонента наряду с ограничением данной функции — эквиваленты функций CLIP/COLP и CLIR стандарта QSIG.**
- **Представление имени вызывающего / вызываемого абонента наряду с ограничением данной функции — эквиваленты функций CNIP/CONP и CNIR стандарта QSIG.**

- **Перевод вызовов:** позволяет передать в корпоративную сеть действующие вызовы.
- **Уведомление о новом вызове:** уведомляет занятого абонента корпоративной сети о наличии ожидающего вызова во время разговора.
- **Функция внешнего ожидающего сообщения:** если система речевых сообщений находится в системе MD110, указывает на наличие ожидающего сообщения, адресованного пользователю BusinessPhone.
- **Предупреждение о выборе дорогого маршрута:** выдает специальный звуковой сигнал, если пользователь задает альтернативный, более дорогой маршрут. Пользователь может продолжить или отказаться от этого маршрута.
- **Вторжение:** позволяет абоненту вторгаться в вызов, осуществляемый по корпоративной сети, если вызываемый абонент занят.
- **Сетевой код начисления оплаты:** позволяет приводить сведения о стоимости вызова в соответствие с различными пользователями / счетами в частной сети.

Лицензия Full Networking также позволяет использовать набор функций для Централизованного оператора в «активном режиме», если оператор находится в системе BusinessPhone, или в «пассивном» — если он находится в системе MD110 сети BusinessPhone. В набор функций Централизованного оператора входят все перечисленные выше, за исключением ответного звонка на вызов, не получивший ответа, а также описанные ниже.

- **Вызов оператора, перенаправление на оператора и перевод вызова.**
- **Вторжение и принудительный отбой:** эти функции позволяют центральному оператору вторгаться в переговоры абонентов и отключать нежелательного участника.
- **Уведомление о ночном режиме:** позволяет системе BusinessPhone обрабатывать извещения, поступающие из центрального офиса (MD110) о переходе в ночной режим, и в соответствии со схемой программирования BusinessPhone перенаправлять входящие вызовы, обращенные к пользователям BusinessPhone, по альтернативным маршрутам в другие пункты, отвечающие на вызовы.

#### Существующие варианты сетевого взаимодействия по IP

Установка на IP-плате (IPU) лицензии на соответствующее количество каналов IP в дополнение к сетевой лицензии телефонной сети дает возможность работать с телефонной сетью по IP так же, как и по традиционным соединительным линиям. Вместо множества приходящих на один узел объединяющих линий или маршрутов со множеством транзитов, соединение IP представляется в системе BusinessPhone в виде одного маршрута. Маршрутизация выполняется в корпоративной сети IP, реализуется точечно-многоточечное соединение. Такой способ дает возможность очень эффективно задавать конфигурацию сетевых маршрутов. Только маршруты, возникающие и заканчивающиеся в своих собственных узлах, должны учитываться при расчете нагрузки системного трафика, поскольку отпадает необходимость в транзитном трафике.

Основой сетевого подключения Ericsson BusinessPhone по IP, так же как и системы Ericsson MD110, является стандартизованный протокол H.323. Все сетевые функции (QSIG и дополнительные услуги, доступные для УАТС Ericsson) поддерживаются посредством IP точно так же, как и через линии обычной телефонии, а также поддерживаются функции централизованного оператора.

Использование приложения M.1 протокола H.323 позволяет передавать сообщения QSIG по IP-сетям. Поэтому сетевое решение BusinessPhone можно использовать для присоединения УАТС сторонних производителей (или Ericsson MD110) к магистральным IP-сетям.

Установка на главном сайте шлюза BusinessPhone IP Gateway в качестве интерфейса с сетью IP и оснащение систем BusinessPhone в филиалах интегрированным шлюзом IP (IPU) обеспечивает с помощью корпоративной сети передачи данных функциональную прозрачность между центральным офисом (например, оборудованным системой Ericsson MD110 или УАТС стороннего производителя) и филиалами, где установлены системы BusinessPhone.

Использование H.323 в качестве протокола IP дает возможность создавать небольшие филиалы, включая возможность местного подключения к ТФоп. Это означает, что любой шлюз, удовлетворяющий по крайней мере версии 2.0 протокола H.323 может использоваться для подключения в филиале к корпоративной сети IP и транзита к телефонной сети общего пользования (ТФоп).

#### Учет стоимости вызовов по сети

Сетевое решение BusinessPhone поддерживает централизованный учет стоимости вызовов по корпоративной сети с помощью сертифицированных продуктов BusinessPhone по учету стоимости вызовов. Это дает возможность эффективно контролировать и определять стоимость вызовов по корпоративной сети и может быть использовано для формирования сводных бухгалтерских и биллинговых отчетов. Все узлы BusinessPhone снабжаются буфером для хранения записей о вызовах, которые периодически аккумулируются централизованным программным обеспечением учета стоимости вызовов.

#### Техническая поддержка и обслуживание

С помощью приложения BMS (BusinessPhone Management Suite) можно управлять сетевыми функциями системы BusinessPhone:

- Программировать на системном уровне процедуры управления трафиком корпоративной сети
- Определять класс обслуживания
- Формировать нумерационный план корпоративной сети и задавать параметры маршрутизации
- Программировать маршруты
- Использовать сервисы «пользователь-пользователь» (UUS)
- Настраивать параметры QSIG и дополнительных услуг
- Конфигурировать сетевые параметры IP

## Технические данные

#### Требования к системе

- BP250, BP50 или BP128i

#### Требования к аппаратно-программному обеспечению

- Платы CPU-D4 или CPU-D5, соответствующая лицензия
- ISDN подключение: Платы VTU-B и/или MFU и/или VTU-D с возможностью конфигурирования Q- и T-интерфейса
- IP подключение: Плата IPU

#### Интерфейсы

- ISDN: Basic Access (2B+D) и Primary Rate Access (30B+D)
- IP: Ethernet 10/100BaseT

#### Нумерационный план

- Абонентский, основанный на коде узла, и смешанная схема присвоения номеров

#### Набор сетевых функций

- Исходящие, транзитные и оконечные

#### Топология сети

- Двухточечная
- «Звезда», с BusinessPhone или MD110 в качестве главного узла
- Узловая

#### Стандарты QSIG

- GFP (в рамках поддерживаемого дополнительного обслуживания, перечисленного ниже): ETS 300 239/ISO 11582

#### Дополнительные службы:

- CLIP, COLP, CLIR: ETS 300 173/ISO 14136
- CNIP, CONP, CNIR: ETS 300 238/ISO 13864, 13868
- АОС: ECMA 211/212

#### Протоколы

- Уровень 1: ETS 300 011/ETS 300 012
- Уровень 2: ETS 300 170
- Уровень 3: ETS 300 172

#### Варианты лицензий

Базовая лицензия для BusinessPhone V.6.0 поддерживает работу двух сетевых интерфейсов Full Networking по коммутируемому, арендованному или IP-линиям. В соответствии с концепцией лицензирования BusinessPhone поставляются следующие сетевые лицензии:

- Green Pack (Зеленый пакет): лицензия QSIG Networking для неограниченного числа интерфейсов корпоративной сети
- Orange Pack (Оранжевый пакет): лицензия Full Networking для систем с числом интерфейсов корпоративной сети, не превышающим 32
- Red Pack (Красный пакет): лицензия Full Networking для неограниченного числа интерфейсов корпоративной сети
- Plus Pack (Дополнительный пакет): модернизация лицензий Green или Orange Pack до уровня лицензии Red Pack (лицензия Full Networking для неограниченного числа интерфейсов корпоративной сети)

#### Возможные конфигурации IP-телефонии

- До 60 IP Networking каналов, с использованием 4-х плат
- Полная прозрачность между системами BusinessPhone при использовании для шлюза IP протокола BP или стандартного на основе H.323 вкл. Annex M.1
- Поддержка базового вызова между системами BusinessPhone и УАТС других производителей (вкл. Ericsson MD110), совершаемого через стандартные соединения H.323

**Эрикссон Корпорация АО**  
125083, Москва, ул. 8-го Марта, 12  
Телефон: (0095) 247 62 11  
Факс: (0095) 247 62 10  
Российская Федерация  
<http://enterprise.ericsson.ru>

**Ericsson Enterprise AB**  
SE-126 25 Stockholm  
[www.ericsson.com/enterprise](http://www.ericsson.com/enterprise)

RU/LZT 102 3656 RC  
© Ericsson Enterprise AB 2005