

SI3000 vIMS «Программная платформа комбинированного узла связи (с приложениями) на основе технологии мультисервисных сетей»

Платформа SI3000 vIMS ориентирована на реализацию коммуникационной инфраструктуры для фиксированных, мобильных и MVNO операторов с поддержкой таких услуг, как Универсальные коммуникации и VoLTE. Решение включает платформу NFV, соответствующую принципам архитектуры ETSI.

SI3000 vIMS - программный комплекс для создания сетей связи с IMS архитектурой, реализующий на базе виртуализированной среды компоненты ядра сети (IMS Core) и компоненты для присоединения различных сетей доступа (IMS Edge) в соответствии со стандартами 3GPP и ETSI TISPAN. Функциональными компонентами программного комплекса vIMS являются TAS, S/I/P-CSCF, E-CSCF, AGCF, MGCF, BGCF, M-AGCF/Mobile GW, RGCF, IM-SSF, платформа виртуализации CSP. Используя различные интерфейсы, программа управляет элементами, услугами и мультимедийными соединениями в сетях связи на основе SIP-протокола.

Функциональная архитектура SI3000 vIMS в соответствии с документами организаций по стандартизации, поддерживает различные сценарии физической архитектуры, реализуемые встраиванием одного или нескольких функциональных объектов в сетевые элементы: компактное решение в составе одного сетевого элемента и полностью рассредоточенную территориально-распределённую архитектуру.

Компоненты решения SI3000 vIMS:

- Функция управления запросами сеансов (I-CSCF);
- Обслуживающая функция управления сеансами связи (S-CSCF);
- Функция управления экстренными абонентскими сеансами в IMS (E-CSCF);
- Функция управления шлюзами доступа (AGCF);
- Функция управления пограничными сетевыми шлюзами (Breakout Gateway) (BGCF);
- Функция управления медиашлюзами (MGCF);
- Функция контроллера медиаресурсов (MRFC);
- Сервер приложений телефонии (TAS);
- Функция коммутации услуг IMS (IM-SSF);
- Платформа виртуализации CSP.

Платформа облачных услуг CSP (Cloud Service Platform) является основой для установки приложений в виртуализированных средах и поддерживает модели предоставления облачных услуг IaaS (Инфраструктура-как-услуга), PaaS (Платформа-как-услуга), DaaS (Данные-как-услуга), а также смешанные модели. CSP основывается на стандарте ETSI NFV и включает следующие функциональные компоненты:

NFVI (инфраструктура виртуализации сетевых функций),
VIM (управление виртуализированной инфраструктурой),
NFVO (оркестрация виртуализированных сетевых функций),
VNFM (управление виртуализированными сетевыми функциями).

Функция управления и оркестрации виртуализированных сетевых функций (VNF) разработана на основе продуктов с открытым исходным кодом. Открытые исходные коды используются для возможности применения в CSP ETSI NFV совместимых API-интерфейсов, необходимых для обеспечения хостинга не только собственных VNF, но и VNF 3-х производителей.

Основные требования:

- Архитектура IMS, соответствующая стандартам 3GPP и ETSI TISPAN
- Компоненты решения для реализации:
 - IMS ядра
 - IMS доступа
- Реализация регуляторных функций (COPM, NP)
- Обеспечение надёжности операторского класса
- Виртуализация (NFV)

Технические характеристики	
Показатели эффективности системы	Виртуальная Платформа
Максимальное количество попыток вызовов в ЧНН	1.250.000
Максимальное количество абонентов	1.000.000
Максимальное количество одновременных подключений	50.000
Емкость ядра	
Максимальное количество зарегистрированных абонентов	1.000.000
Максимальное количество одновременных сессий	50.000
Максимальное количество CDR сессий в день	10.000.000
Емкость доступа	
Максимальное количество СЛ (< макс. кол-ва парал. соед. и попыток ВЧНН)	80.000
Максимальное количество CDR сессий в день	10.000.000
Максимальное количество звеньев сигнализации M2UA, M3UA	512
Максимальное количество маршрутов	1500
Максимальное количество альтернативных маршрутов	24
Максимальное количество идентификаторов тарификации	255
Максимальное количество тарифных ставок на тарифный идентификатор	6
Максимальное количество переключений тарифов в день	10
Максимальное количество цифр на приеме/ передаче	25
Максимальное количество цифр внутренней нумерации	15
Максимальное количество цифр в префиксах	20
Емкость TAS	
Максимальное количество зарегистрированных абонентов	1.000.000
Максимальное количество одновременных подключений	50.000
Максимальное количество CDR сессий в день	10.000.000
Протоколы	
Протоколы сигнализации – Application Servers	SIP (ISC), Diameter (Sh), INAP (Thru GW)
Протоколы сигнализации - Core	SIP, Diameter (Cx), H.248 (P-CSCF)
Протоколы сигнализации - Edge	SIP, MGCP, H.248, IUA, V5UA M2UA, M2PA, M3UA, SIP-T
Протоколы управления	SNMP, HTTP, FTP, SSH, NTP, LDAP, RMI
Сетевые интерфейсы	
Ethernet	Virtual NIC
Надежность	
Резервирование	1:1
Коэффициент готовности	> 99,999%
Виртуализация	
Гипервизор	KVM

АО «ИскраУралТЕЛ»

620066, г. Екатеринбург, ул. Коммузовская, 9а
 тел.: +7 343 210 69 51
 факс: +7 343 341 52 40

эл. почта: iut@iskrauraltel.ru
www.iskrauraltel.ru

Установка программного обеспечения должна производиться на оборудование, удовлетворяющее следующим требованиям:

Минимальные требования к серверному оборудованию	
Процессор	Intel Xeon 48 core
RAM	256 Гб DDR3
Диск	4,6 ТБ
Интерфейсы	Ethernet, USB
LAN	2x 10/100/1000Base-TX
Операционная система	Centos 7.0

Эксплуатация продукта осуществляется в соответствии с руководством пользователя. Правообладателем осуществляется отдельная коммерческая деятельность по предоставлению информационно-консультационных и сервисных услуг в том числе по гарантийному и после гарантийному обслуживанию продуктов семейства SI3000.

Список лицензируемых функциональностей продукта SI3000 vIMS «Программная платформа комбинированного узла связи (с приложениями) на основе технологии мультисервисных сетей». (запись в реестре №5968) приведен в таблице ниже.

1	Сервер записи разговоров
2	Модуль интеграции с ACP «PETER-SERVICE BIS»
3	Лицензия на миграцию на 1 пользователя на IMS с набором абонентских услуг «Basic»
4	Лицензия на миграцию на 1 пользователя на IMS с набором абонентских услуг «Advanced»
5	Лицензионный ключ для апгрейда лицензий NGN на IMS
6	Лицензия на миграцию на 1 абонента под контролем AGCF
7	Лицензия на миграцию на 1 соедин. линию SIGTRAN под контролем MGCF
8	Лицензия на миграцию на 1 соедин. линию SIP-T/SIP-I под контролем MGCF
9	WEB-портал пользовательская лицензия
10	Пакет лицензий для сервера Digital Recorder Server
11	Digital Recorder, лицензия для 1 канал, 1-32 каналов
12	Digital Recorder, лицензия для 1 канал, 33-64 каналов
13	Digital Recorder, лицензия для 1 канал, 65-128 каналов
14	Digital Recorder, лицензия для 1 канал, 129-256 каналов
15	Digital Recorder, лицензия на канал
16	Лицензия на 1 абонента под контролем AGCF - от 100.000 - 499.999 абонентов (на заказ)
17	Лицензия на 1 ISDN-PRA абонента под контролем AGCF - от 5000 до 24999 абонентов (на заказ)
18	Прикладное программное обеспечение для функциональности AGCF (ATCA)
19	Лицензия на 1соедин. линию SIGTRAN под контролем MGCF - от 1000 до 4999 линий (на заказ)
20	Лицензия на 1соедин. линию SIP-T/SIP-I под контролем MGCF - от 1 до 999 линий (на заказ)
21	Лицензия на 1соедин. линию SIP-T/SIP-I под контролем MGCF - от 1000 до 4999 линий (на заказ)
22	Лицензия на 1соедин. линию SIP-T/SIP-I под контролем MGCF - от 5000 и больше линий (на заказ)
23	Лицензия на 1 пользователя на IMS с набором абонентских услуг «Basic» - от 1 до 4999 польз. (на заказ)
24	Лицензия на 1 пользователя на IMS с набором абонентских услуг «Basic» - от 5000 до 24999 польз. (на заказ)
25	Лицензия на 1 пользователя на IMS с набором абонентских услуг «Basic» - от 25000 до 99999 абонентов (на заказ)
26	Лицензия на 1 пользователя на IMS с набором абонентских услуг «Basic» - от 100000 и больше польз. (на заказ)
27	Multi Device User, лицензия на 1 дополнительную линию
28	Лицензия на емкость сетевого элемента за 1 TPS
29	Программная платформа виртуализации
30	Платформа Виртуального Гостя
31	Инфраструктура приложений хоста
32	NFV Инфраструктура приложений хоста
33	Инфраструктура облачного хранилища данных
34	Платформа Виртуального Гостя Высокой доступности
35	Enterprise Программная платформа виртуализации на 1 сервер HW
36	Enterprise Программная платформа виртуализации до 2 серверов HW, высокая доступность

АО «ИскраУралТЕЛ»

620066, г. Екатеринбург, ул. Коммузовская, 9а
 тел.: +7 343 210 69 51
 факс: +7 343 341 52 40

эл. почта: iut@iskrauraltel.ru
www.iskrauraltel.ru

37	Автоматический Секретар, программное оборудование
38	IVR Автоматический Секретар, лицензия для 1 абонентский номер с веб-интерфейсом, для количества 1-9
39	IVR Автоматический Секретар, лицензия для 1 абонентский номер с веб-интерфейсом, для количества 10-49
40	IVR Автоматический Секретар, лицензия для 1 абонентский номер с веб-интерфейсом
41	IVR Автоматический Секретар, лицензия для 1 абонентский номер с веб-интерфейсом, для количества 250 и больше
42	Адресная книга компании, лицензия на функциональность
43	Адресная книга компании, лицензия на 1 пользователя, 1 - 4999 пользователей
44	Адресная книга компании, лицензия на 1 пользователя
45	Адресная книга компании, лицензия на 1 пользователя, 25к и больше
46	ENUM/DNS Функциональность
47	ENUM/DNS Лицензии на программное обеспечение - Применимо для количественных 1 - 24.999 пользователей (за вход)
48	ENUM/DNS Лицензии на программное обеспечение - Применимо для количественных 25.000 - 99.999 пользователей (за вход)
49	ENUM/DNS Лицензии на программное обеспечение - Применимо для количественных 100.000 - 499.999 пользователей (за вход)
50	ENUM/DNS Лицензии на программное обеспечение - Применимо для количественных 500.000 + пользователей (за вход)
51	TAS - Функциональная лицензия
52	TAS - Функциональная лицензия с высокой доступностью
53	TAS - Функциональная лицензия с гео-резервированием
54	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Basic» - от 1 до 24999 абонентов (на заказ)
55	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Basic» - от 25000 до 99999 абонентов (на заказ)
56	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Basic» - от 100.000 до 999.999 абонентов (на заказ)
57	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Basic» - от 1.000.000 до 2.499.999 абонентов (на заказ)
58	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Basic» - от 2.500.000 до 4.999.999 абонентов (на заказ)
59	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Basic» - от 5.000.000 до 9.999.999 абонентов (на заказ)
60	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Basic» - больше чем 10.000.000 абонентов (на заказ)
61	TAS – РТК Лицензия на миграцию 1 абонента с набором абонентских услуг «IMS Basic» - с Iskratel NGN
62	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Standard» - от 1 до 24999 абонентов (на заказ)
63	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Standard» - от 25000 до 99999 абонентов (на заказ)
64	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Standard» - от 100.000 до 999.999 абонентов (на заказ)
65	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Standard» - от 1.000.000 до 2.499.999 абонентов (на заказ)
66	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Standard» - от 2.500.000 до 4.999.999 абонентов (на заказ)
67	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Standard» - от 5.000.000 до 9.999.999 абонентов (на заказ)
68	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Standard» - больше чем 10.000.000 абонентов (на заказ)
69	TAS – РТК Лицензия на миграцию 1 абонента с набором абонентских услуг «IMS Standard» - с Iskratel NGN
70	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Advanced» - от 1 до 24999 абонентов (на заказ)
71	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Advanced» - от 25000 до 99999 абонентов (на заказ)
72	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Advanced» - от 100.000 до 999.999 абонентов (на заказ)
73	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Advanced» - от 1.000.000 до 2.499.999 абонентов (на заказ)
74	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Advanced» - от 2.500.000 до 4.999.999 абонентов (на заказ)
75	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Advanced» - от 5.000.000 до 9.999.999 абонентов (на заказ)
76	TAS - Лицензия на 1 IMS абонента с набором абонентских услуг «IMS Advanced» - больше чем 10.000.000 абонентов (на заказ)
77	TAS – РТК Лицензия на миграцию 1 абонента с набором абонентских услуг «IMS Advanced» - с Iskratel NGN
78	TAS лицензия на абонента на функциональность центрекс - от 1 до 24999 абонентов
79	TAS лицензия на абонента на функциональность центрекс - от 25000 до 99999 абонентов
80	TAS лицензия на абонента на функциональность центрекс - от 100000 до 999999 абонентов
81	TAS – РТК Лицензия на миграцию 1 абонента с набором услуг «CTX» - с Iskratel NGN
82	Лицензия на 1 IMS core абонента, от 1 до 24.999 абоненты
83	Лицензия на 1 IMS core абонента, от 25.000 до 99.999 абоненты

АО «ИскраУралТЕЛ»

620066, г. Екатеринбург, ул. Коммузовская, 9а
 тел.: +7 343 210 69 51
 факс: +7 343 341 52 40

эл. почта: iut@iskrauraltel.ru
www.iskrauraltel.ru

84	Лицензия на 1 IMS core абонента, от 100.000 до 999.999 абоненты
85	Лицензия на 1 IMS core абонента, от 1.000.000 до 2.499.999 абоненты
86	Лицензия на 1 IMS core абонента, от 2.500.000 до 4.999.999 абоненты
87	Лицензия на 1 IMS core абонента, больше чем 5.000.000 абоненты
88	IMS CSCF лицензия на 1 абонента, от 1 до 24.999 абоненты
89	IMS CSCF лицензия на 1 абонента, от 25.000 до 99.999 абоненты
90	IMS CSCF лицензия на 1 абонента, от 100.000 до 999.999 абоненты
91	IMS CSCF лицензия на 1 абонента, от 1.000.000 до 2.499.999 абоненты
92	IMS CSCF лицензия на 1 абонента, от 2.500.000 до 4.999.999 абоненты
93	IMS CSCF лицензия на 1 абонента, больше чем 5.000.000 абоненты
94	IMS CSCF - RTK миграционная лицензия на 1 абонента - от IT NGN
95	TAS - Лицензия супервизора Виртуальных Машин с Высокой Доступностью (на инстанцию)
96	IMS S-CSCF лицензия за 1 TPS, от 1 до 499 TPS (на заказ)
97	IMS S-CSCF лицензия за 1 TPS, от 10.000 до 49.999 TPS (на заказ)
98	IMS I-CSCF лицензия за 1 TPS, от 1 до 499 TPS (на заказ)
99	IMS I-CSCF лицензия за 1 TPS, от 10.000 до 49.999 TPS (на заказ)
100	IMS P-CSCF лицензия за 1 TPS, от 1 до 499 TPS (на заказ)
101	IMS P-CSCF лицензия за 1 TPS, от 10.000 до 49.999 TPS (на заказ)
102	IMS Core - Функциональная лицензия, per IMS domain
103	S-CSCF - Функциональная лицензия
104	S-CSCF - Функциональная лицензия с высокой доступностью
105	S-CSCF - Функциональная лицензия с гео-резервированием
106	I-CSCF - Функциональная лицензия
107	I-CSCF - Функциональная лицензия с высокой доступностью
108	I-CSCF - Функциональная лицензия с гео-резервированием
109	P-CSCF - Функциональная лицензия
110	P-CSCF - Функциональная лицензия с высокой доступностью
111	P-CSCF - Функциональная лицензия с гео-резервированием
112	E-CSCF - Функциональная лицензия
113	E-CSCF - Функциональная лицензия с высокой доступностью
114	E-CSCF - Функциональная лицензия с гео-резервированием
115	E-CSCF - Функциональная лицензия с высокой доступностью, с возможностью обработки экстренных вызовов в автономном режиме
116	S-CSCF - Лицензия супервизора Виртуальных Машин с Высокой Доступностью (на инстанцию)
117	I-CSCF - Лицензия супервизора Виртуальных Машин с Высокой Доступностью (на инстанцию)
118	P-CSCF - Лицензия супервизора Виртуальных Машин с Высокой Доступностью (на инстанцию)
119	Лицензия на 1 AGCF абонента - от 1 до 24.999 абонентов, на заказ
120	Лицензия на 1 AGCF абонента - от 25.000 до 99.999 абонентов (на заказ)
121	Лицензия на 1 AGCF абонента - от 100.000 до 999.999 абонентов (на заказ)
122	Лицензия на 1 AGCF абонента - от 1.000.000 до 2.499.999 абонентов (на заказ)
123	Лицензия на 1 AGCF абонента - от 2.500.000 до 4.999.999 абонентов (на заказ)
124	Лицензия на 1 AGCF абонента - от 5.000.000 до 9.999.999 абонентов (на заказ)
125	Лицензия на 1 AGCF абонента - больше чем 10.000.000 абонентов (на заказ)
126	РТК Лицензия на миграцию 1 AGCF абонента - с Iskratel NGN
127	Лицензия на 1 M-AGCF абонента - от 1 до 24.999 абонентов, на заказ
128	Лицензия на 1 M-AGCF абонента - от 25.000 до 99.999 абонентов, на заказ
129	Лицензия на 1 M-AGCF абонента - от 100.000 до 999.999 абонентов, на заказ
130	Лицензия на 1 M-AGCF абонента - от 1.000.000 до 2.499.999 абонентов, на заказ
131	AGCF Функциональная лицензия
132	AGCF - Функциональная лицензия с высокой доступностью
133	AGCF - Функциональная лицензия с гео-резервированием
134	AGCF - Лицензия супервизора Виртуальных Машин с Высокой Доступностью (на инстанцию)
135	MGCF Функциональная лицензия
136	MGCF - Функциональная лицензия с высокой доступностью
137	MGCF - Функциональная лицензия с гео-резервированием
138	MGCF, CASUA Функциональная лицензия, на объект
139	MGCF - Лицензия супервизора Виртуальных Машин с Высокой Доступностью (на инстанцию)
140	BGCF Функциональная лицензия
141	BGCF - Функциональная лицензия с высокой доступностью
142	BGCF - Функциональная лицензия с гео-резервированием
143	BGCF - Лицензия супервизора Виртуальных Машин с Высокой Доступностью (на инстанцию)
144	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением MGCF - от 1 до 999 линий (на заказ)
145	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением MGCF - от 1000 до 4999 линий (на заказ)
146	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением MGCF - от 5000 до 9999 линий (на заказ)
147	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением MGCF - от 10000 до 49999 линий (на заказ)
148	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением MGCF, больше чем 50000 линий (на заказ)
149	Лицензия на миграцию на 1 соедин. линию с SI3000 CS на MGCF/RGCF

АО «ИскраУралТЕЛ»

620066, г. Екатеринбург, ул. Коммузовская, 9а
 тел.: +7 343 210 69 51
 факс: +7 343 341 52 40

эл. почта: iut@iskrauraltel.ru
www.iskrauraltel.ru

150	Лицензия на 1 СЛ под управлением BGCF - от 1 до 999 линий (на заказ)
151	Лицензия на 1 СЛ под управлением BGCF - от 1000 до 4999 линий (на заказ)
152	Лицензия на 1 СЛ под управлением BGCF - от 5000 до 9999 линий (на заказ)
153	Лицензия на 1 СЛ под управлением BGCF - от 10000 до 49999 линий (на заказ)
154	Лицензия на 1 СЛ под управлением BGCF, больше чем 50000 линий (на заказ)
155	Лицензия на миграцию на 1 соедин. линию с SI3000 CS на BGCF
156	ENUM - Лицензия супервизора Виртуальных Машин (на инстанцию)
157	ENUM - Лицензия супервизора Виртуальных Машин с Высокой Доступностью (на инстанцию)
158	RGCF Функциональная лицензия
159	RGCF - Функциональная лицензия с высокой доступностью
160	RGCF - Функциональная лицензия с гео-резервированием
161	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением RGCF - от 1 до 999 линий (на заказ)
162	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением RGCF - от 1000 до 4999 линий (на заказ)
163	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением RGCF - от 5000 до 9999 линий (на заказ)
164	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением RGCF - от 10000 до 49999 линий (на заказ)
165	Лицензия на 1 СЛ SIGTRAN под управлением RGCF, больше чем 50000 транков (на заказ)
166	RGCF - Лицензия супервизора Виртуальных Машин с Высокой Доступностью (на инстанцию)
167	Лицензия на функционал Облачной Оркестрации: до 10 Виртуальных Элементов
168	Лицензия на функционал Облачной Оркестрации: до 20 Виртуальных Элементов
169	Лицензия на функционал Облачной Оркестрации: до 50 Виртуальных Элементов
170	Лицензия на функционал Облачной Оркестрации: до 100 Виртуальных Элементов
171	Лицензия на функционал Облачной Оркестрации: до 200 Виртуальных Элементов
172	Лицензия на функционал Облачной Оркестрации: до 500 Виртуальных Элементов
173	Лицензия на функционал Облачной Оркестрации: до 1000 Виртуальных Элементов
174	Стенд vIMS CORE - Программный комплекс, лицензия
175	Стенд vIMS EDGE - Программный комплекс, лицензия
176	M-AGCF - Функциональная лицензия с гео-резервированием
177	Лицензия на 1 голосовой канал под управлением AGCF для SIP PBX - от 1 до 999 линий (на заказ)
178	Лицензия на 1 голосовой канал под управлением AGCF для SIP PBX - от 1.000 до 4.999 линий (на заказ)
179	Лицензия на 1 голосовой канал под управлением AGCF для SIP PBX - от 5.000 до 9.999 линий (на заказ)
180	Лицензия на 1 голосовой канал под управлением AGCF для SIP PBX - от 10.000 до 49.999 линий (на заказ)
181	TAS - SSF Запросы на внешней SCP/AS, лицензия на 1 запрос в секунду
182	Edge - SSF Запросы на внешней SCP/AS, лицензия на 1 запрос в секунду
183	SMG, прикладное программное обеспечение, на SMH (STM-1) CML
184	Программная платформа виртуализации до 2 серверов HW, высокая доступность
185	Enterprise Программная платформа виртуализации на 1 сервер HW
186	UC vIMS Provisioning and Self-care, лицензия на прикладное программное обеспечение

АО «ИскраУралТЕЛ»

620066, г. Екатеринбург, ул. Коммузовская, 9а
 тел.: +7 343 210 69 51
 факс: +7 343 341 52 40

эл. почта: iut@iskrauraltel.ru
www.iskrauraltel.ru