

Автоматизация систем жизнеобеспечения и информационной поддержки зданий и сооружений (IT и BMS)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ FTP СЕРВЕРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ДИНАМИЧЕСКОГО СЕРВЕРА ДОМЕННЫХ ИМЕН (DDNS)

Автор

П

П.Лазич

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

СОДЕРЖАНИЕ

1.1 Текст – л.1-5: Пояснительная записка

2.1 Чертеж- л.1: Схема связи FTP сервера со и без DDNS

Москва 2024

1.0 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Пособие разработано на основании проведенных исследований и обобщения отечественного и зарубежного опыта проектирования, наладки и программирования в области автоматизации систем противопожарной защиты, а также и систем жизнеобеспечения и информационной поддержки зданий и сооружений (IT и BMS).

В Пособии приведены указания по внедрению FTP сервера с использованием динамического сервера доменных имен (DDNS).

Что такое FTP-сервер простыми словами

Выражаясь простыми словами, — FTP-сервер — это серверный компьютер (далее ПК), предназначенный для хранения и обмена файлов через Интернет или локальную компьютерную сеть и к нему по определённым правилам организован удалённый доступ посетителей, которые могут скачивать и закачивать файлы.

File Transfer Protocol (FTP) — старый протокол, который появился ещё в 1971 году. С тех пор, хоть суть его и осталась прежней, он существенно изменился — появилось отдельное соединение для передачи данных, были предусмотрены многочисленные управляющие команды, которых не было раньше.

Серверам FTP свойственны определённые особенности, отличающие их, к примеру, от web-серверов:

- использование для каждого соединения отдельного канала;
- поддержка бинарного (двоичного) и текстового режимов передачи информации;
- необходимость аутентификации пользователя;
- возможность определения типов файлов, подлежащих передаче.

У FTP-серверов есть недостаток — они слабо защищены от попыток взлома, т.е. не имеют систем проверки источника подлинности пакета отправки информации, что делает их крайне уязвимыми к различным хакерским атакам.

Несмотря на это, к настоящему времени они являются самым популярным решением для удалённой передачи файлов.

Для чего нужен FTP-сервер

Его основное назначение — удалённая передача файлов. Кроме этой главной операции, можно удалять файлы с сервера, переименовывать их, создавать папки.

Чаще всего FTP-сервер используется для:

						Автоматизация систем жизнеобеспечения и информационной поддержки зданий (IT и BMS)			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Лазич П.		<i>ЛЛ</i>		ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ FTP СЕРВЕРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО СЕРВЕРА ДОМЕННЫХ ИМЕН (DDNS)	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	5
Н.контроль						ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	<div><div>TOP ID</div><div>GROUP OF COMPANIES</div><div>ООО "ТОП АЙДИ"</div></div>		
ГИП									

- передачи личных файлов между друзьями, родственниками, знакомыми. Для этой цели создают домашние серверы, на которых хранят фотографии, музыкальные треки, документы и многое другое;
- обмена корпоративными данными — например, между филиалами одной компании; передачи контента веб-сайта на сервер хостинговой компании.

Разумеется, это — не исчерпывающий перечень вариантов применения FTP-сервера. Это универсальный инструмент, поэтому его можно использовать и во многих других ситуациях.

1.1 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ FTP СЕРВЕРА

FTP-сервер на ПК с ОС Windows можно внедрить с помощью собственных служб IIS, но более простым и практичным являются сторонние приложения, нпр. FileZilla или Xlight и другие.

На рисунках внизу представлены FTP-сервер и соотв. клиент созданы с помощью сторонних приложений.

В данном случае, FTP-сервер представлен внизу создан на ПК с помощью приложения Xlight.

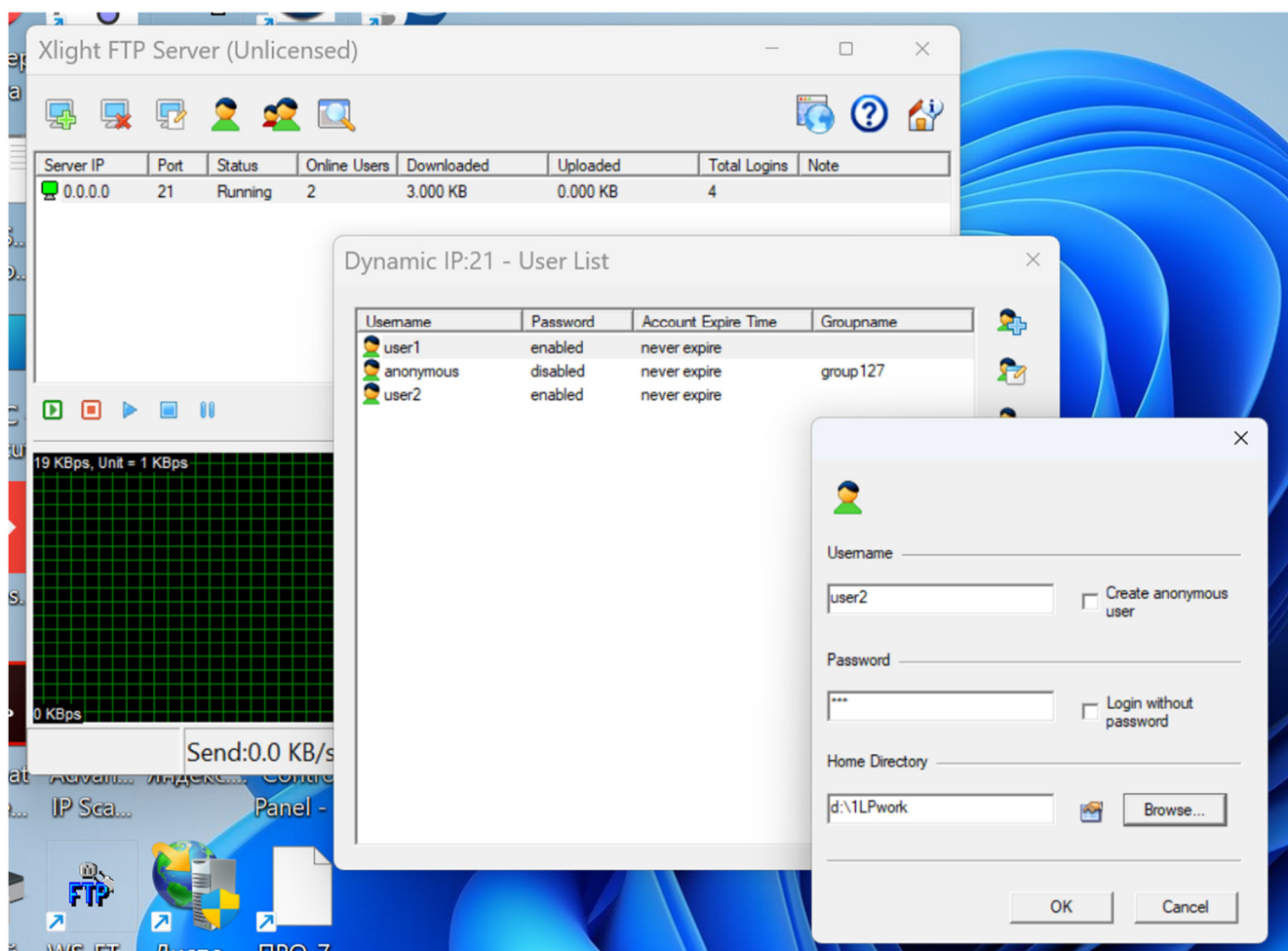


Рис.1

На Рис.1 слева представлен пусковой экран (окно) где можно запустить или остановить FTP-сервер и следить за его работой.

В окне в середине можно добавлять/удалять пользователи, а в окне справа можно вносить изменения для выбранного пользователя (нпр. пароль и доступ к дискам/папкам/файлам, потом разрешения на операции с файлами

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ FTP СЕРВЕРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО СЕРВЕРА ДОМЕННЫХ ИМЕН (DDNS)						Лист
						2
Изм.	Кол.	Лист	Подок		Дата	

(чтение/запись/копирование и т.д.). При этом, для каждого пользователя есть свои права и разрешения к ресурсам FTP-сервера.

На Рис.2 внизу представлен клиент FTP-сервера создан на отдельном ПК с помощью приложения FileZilla (client).

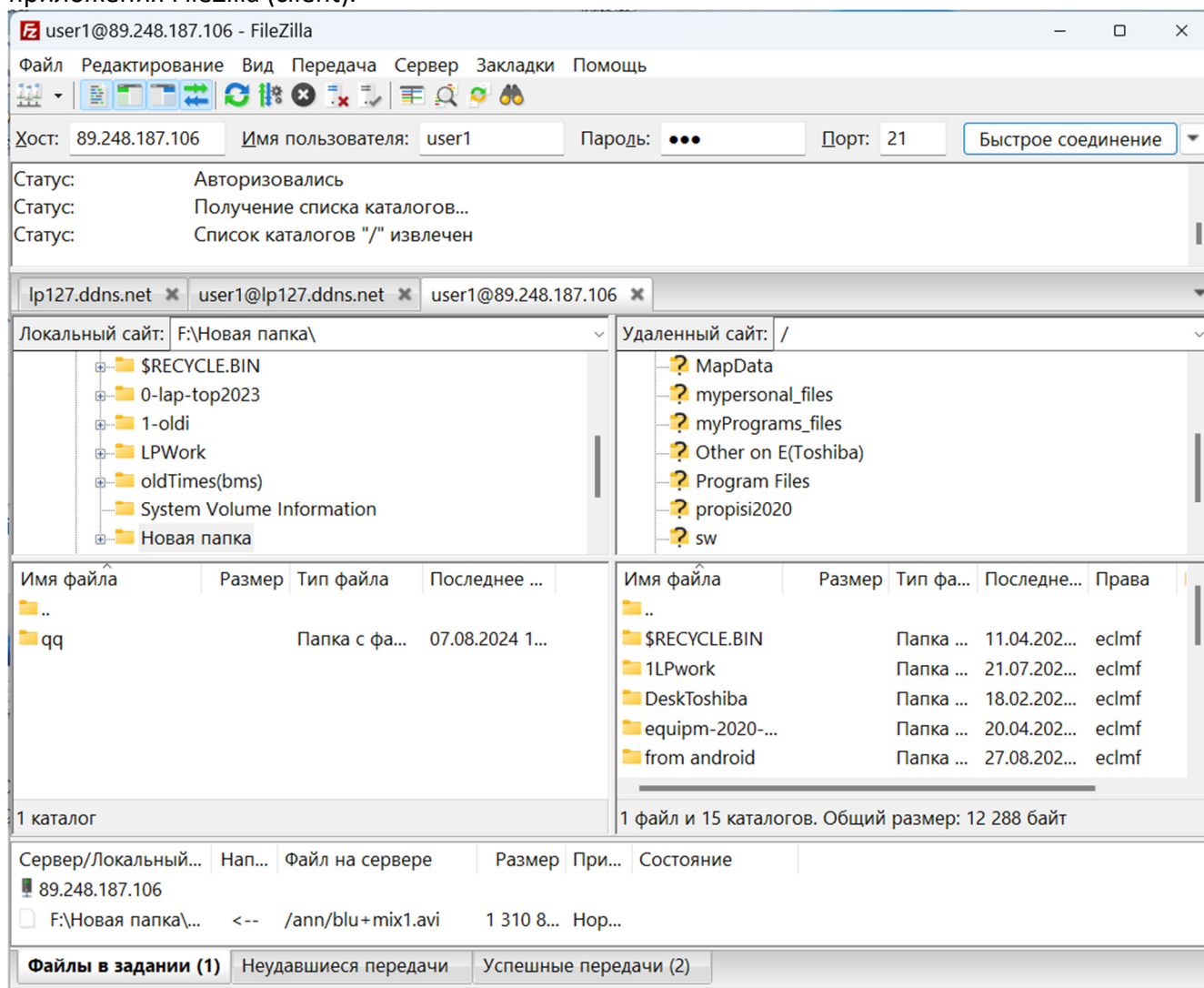


Рис.2

Решающим шагом в процессе внедрения FTP-сервера является обеспечение выхода FTP-сервера в интернет через соотв. маршрутизатор с установленным статическим внешним IPv4 адресом (его нужно выделить из пула так называемых «белых» адресов – все кроме «серых»: 192.168...., 172.16 до 31.... и 10....).

Также, на маршрутизаторе нужно сделать проброс порта 21 на IPv4 адрес ПК с FTP-сервером (если этот адрес получен от соотв. DHCP сервера, его нужно привязать к MAC адресу этого ПК). Этот IPv4 адрес используется для доступа к FTP-серверу клиентов на ПК из общей локальной сети.

Чтобы зайти в настройки маршрутизатора, нужно набрать его внутренний IPv4 (нпр. 192.168.x.1) в адресной строке используемого браузера, а потом в открывающемся окне и логин/пароль (скорее всего admin/admin). Дальше следить за меню маршрутизатора.

Также, в брандмауэре ПК с FTP-сервером (также и на ПК с FTP-клиентом) нужно снять блокировку по FTP сервисам.

На Рис.2 видно что используется реальный «белый» IPv4 адрес (89.248.187.106) для доступа к хосту (ПК) FTP-сервера через интернет с использованием службы NAT.

При этом, на рисунках 2 и 3, в окне локальный сайт представлены ресурсы ПК где установлен клиент, а окно удаленный сайт относится к ресурсам ПК где установлен FTP-сервер.

На чертеже – л.1 представлена схема связи для удаленного доступа к FTP-серверу через сеть интернета (со и без DDNS).

1.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО СЕРВЕРА ДОМЕННЫХ ИМЕН (DDNS) В РАБОТЕ FTP СЕРВЕРА

Не редко, случается что у провайдеров интернет услуг (ISP) нет свободных «белых» IPv4 адресов которые бы было возможно использовать в качестве статического адреса в процессе внедрения FTP-сервера (соотв. п.1.1).

Дело в том, что ISP при каждом новом подключении присваивают другой внешний IPv4 адрес каждому своему пользователю. Даже если это «белый» IPv4 адрес, его нельзя использовать поскольку его срок действия длится обычно до конца начатой сессии или в лучшем случае пару дней.

В таком случае принято использовать динамический сервер доменных имен (DDNS) с отслеживанием внешних «белых» IPv4 адресов в реальном времени (каждые 5 минут).

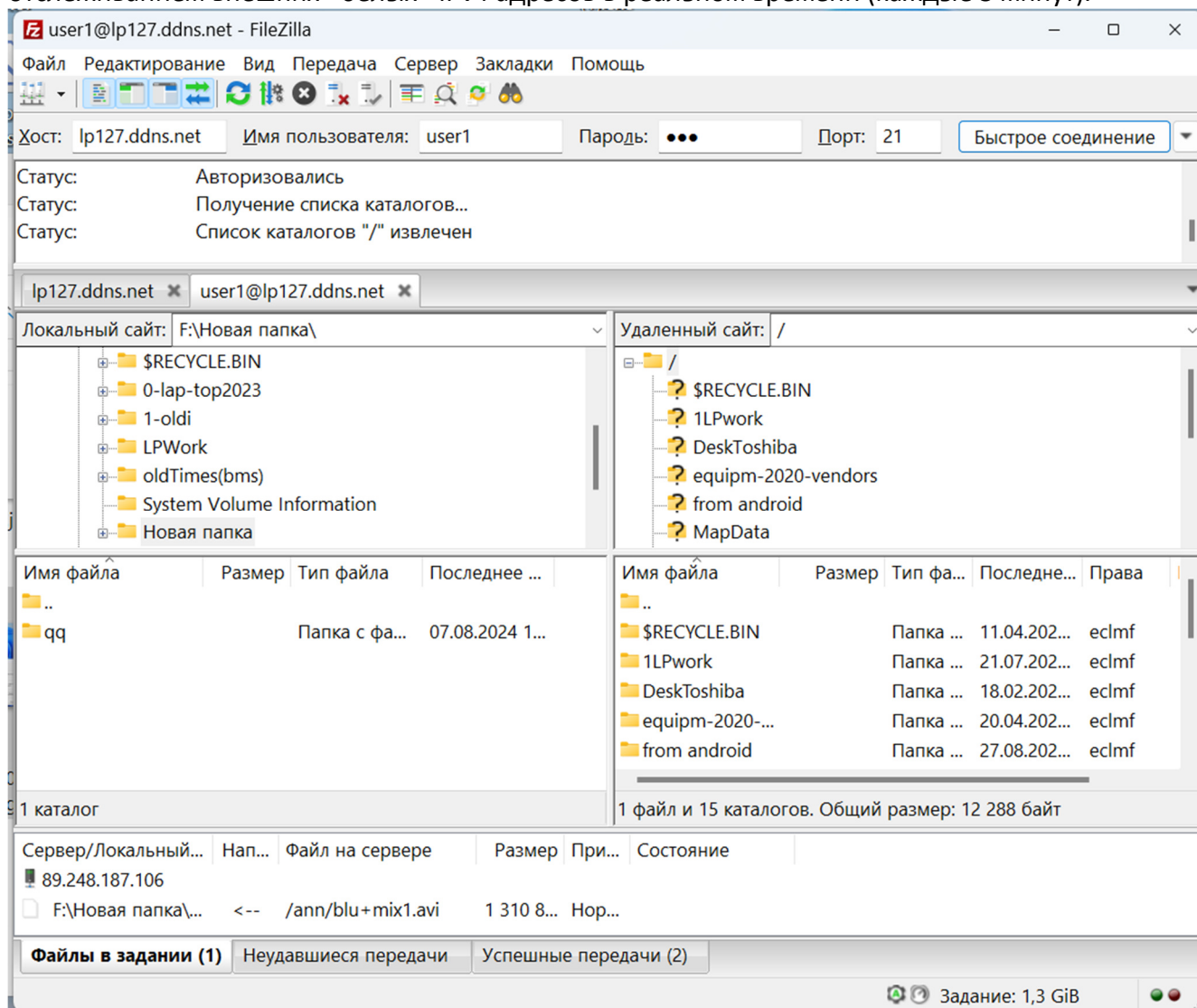


Рис.3

Существуют больше DDNS, в основном платных, а в настоящее время можно бесплатно пользоваться услугами сервера No-IP (www.noip.com) .

С начала нужно зарегистрироваться и получить доменное имя (типа name.ddns.net), а потом данные о DDNS внести в маршрутизатор вместе с настройками из п.1.1.

Теперь в окно хост клиента вместо статического «белого» IPv4 адреса, вставляется доменное имя name.ddns.net.

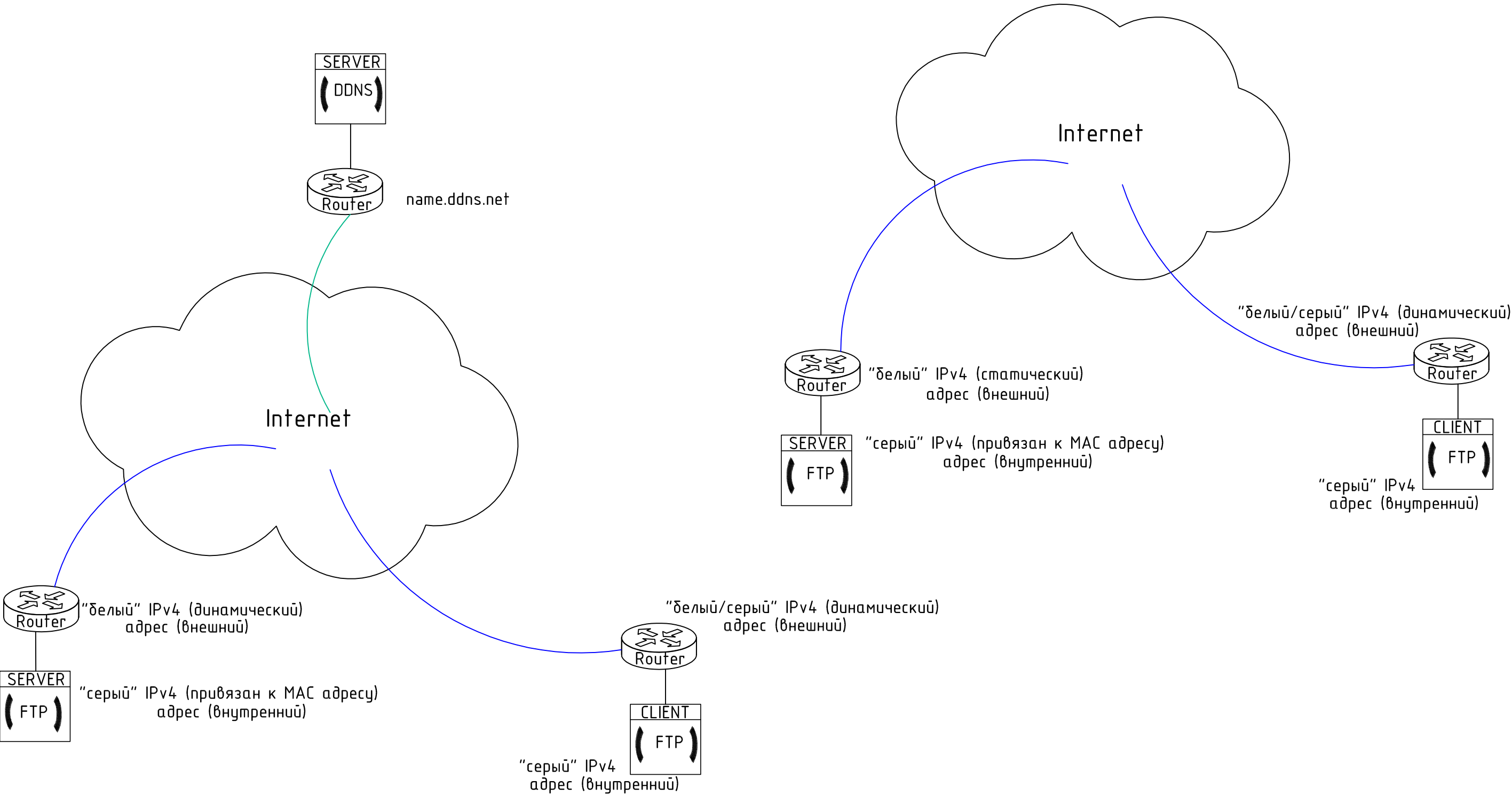
На Рис.3 представлено подключение клиента к FTP-серверу где использовано реальное доменное имя lp127.ddns.net.

Напоминается что DDNS использует только «белые» IPv4 адреса, так что это нужно четко согласовать с ISP.

Также, если ISP поставляет только платные статические «белые» IPv4 адреса, DDNS становится лишним и внедрение FTP-сервера можно выполнить по п.1.1.

На чертеже – л.1 представлена схема связи для удаленного доступа к FTP-серверу через сеть интернета (со и без DDNS).

						ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ FTP СЕРВЕРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО СЕРВЕРА ДОМЕННЫХ ИМЕН (DDNS)	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лист	Подок		Дата		



						03-2021-10-АСПЗ		
						Автоматизация систем жизнеобеспечения и информационной поддержки зданий (IT и BMS)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Лазич П.		Л		ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ FTP СЕРВЕРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО СЕРВЕРА ДОМЕННЫХ ИМЕН (DDNS)		
Проверил								
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	
Н. контроль						Схема связи FTP сервера со и без DDNS		
ГИП								
						TOP ID ООО "ТОП АЙДИ"		