

Поговорим о ТОНКих клиентах



TONK TN2000



TONK TN1800

Определимся сразу, что ТОНКий клиент – это компактный корпоративный компьютер без движущихся частей (с пассивной системой охлаждения), предназначенный для подключения к централизованной (или распределённой) вычислительной среде – основе информационной системы современного предприятия.

Понятие **терминальный клиент** постепенно уходит, а то, что написано в учебниках по информационным технологиям пятилетней давности и даже на сайте «ТОНК» (о «ТОНК» – в аннотации) требует корректировки. Тонкий клиент, безусловно, предназначен для удалённых вычислений (remote computing), но в последние годы с ростом производительности аппаратных платформ, не требующих активного охлаждения, в современных офисах часто встречаются гибридные решения, когда и на клиентском устройстве (endpoint) реализуются как пограничные вычисления (edge computing), так и доступ к удалённым. Привычная картина – на рабочем месте установлено два больших монитора, к которым подключена компактная коробочка.

На тонкий клиент устанавливается локальная операционная система (ОС), но обычно она не используется, кроме случая гибридных вычислений. После нажатия кнопки включения предустановленная ОС запускается за несколько секунд, стартует клиент виртуализации (как правило, автоматически) и происходит подключение к удалённой вычислительной среде.

Наиболее распространены клиенты для сервиса удалённых рабочих столов компании Майкрософт (MS RDS), рабочих пространств Цитрикс (Citrix Workspace), приложений, рабочих столов и виртуальных машин Vmware (Vmware Horizon), инфраструктуры виртуальных рабочих столов (Virtual Desktop Infrastructure – VDI), развёрнутых на операционных системах семейства Linux.

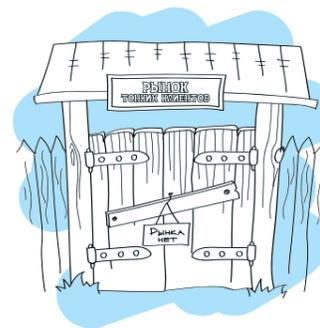


Но есть ещё и веб-доступ (Web access), когда на тонком клиенте запущен обычный браузер (программа для просмотра страниц в Интернет) с десятком вкладок, и пользователь его использует для простых бизнес-задач (например, работы с электронной почтой и программами, написанными для запуска в браузере: планировщики, системы управления проектами и ресурсами, видеоконференции и пр.).

Обычно различают три уровня виртуализации: **приложение** (например, только 1С); **рабочий стол** – несколько программ необходимых только для работы, доступ к которым осуществляется через ярлыки на рабочем столе; **виртуальная машина (VDI)**, в которой выделяются существенные вычислительные ресурсы, требуемые для работы (например, программы 3D-моделирования, высокопроизводительных расчётов).

Очевидно, что современный тонкий клиент – это сложный аппаратно-программный комплекс (АПК), а универсальный тонкий клиент, отвечающий всем вышеизложенным характеристикам, – инновационное и востребованное решение, включающее в себя ноу-хау по быстрой загрузке локальной ОС, устойчивой работе с удалённой вычислительной средой, дополнительными программными модулями, позволяющими

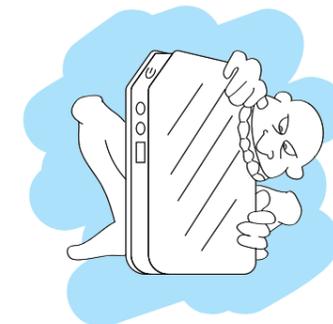
ми обеспечить безопасный доступ и шифрование, доверенную загрузку, аутентификацию в удалённой среде, систему управления клиентскими устройствами, интегрированную в общую систему управления виртуальной средой.



Настоящие ТОНКие клиенты совсем не неттопы. Бегите оттуда, где вам предлагают неттопы для дома и офиса. На наш взгляд, неттопы – пластмассовые игрушки, которые делают из мусора, оставшегося от производства смартфонов. Тонкий клиент – сложное изделие и важная часть информационной системы. Корпоративный тонкий клиент отличается от неттопа так же, как и корпоративный ноутбук (или десктоп) от бытового самосборного ПК или нетбука. Даже для корпоративных endpoints известных брендов наблюдается отказ

8–9% в течение трёхлетнего срока использования; для тонкого клиента – менее 1%. Все устройства «ТОНК» характеризуются не более 0,2% отказа, среднее время наработки на отказ – mean time between failures (MTBF) – составляет 60000 часов.

И тем не менее тонкие клиенты – это рынок, которого нет. 2020 год был особенным. И, наверное, теперь каждый новый год будет таким. Что происходило в закупках endpoints в год ажиотажного спроса на любые компьютеры, можно почитать в Интернет, в том числе и на сайте «ТОНК». Итоги, которые подвели IDC и Canasys, демонстрируют рост продаж на 13%, но рынок тонких клиентов по-прежнему 2–3% от общего числа клиентских устройств. Отчасти это происходит **потому, что никто не любит тонкие клиенты.**



Уж нам впору тут поставить точку и объявить себя банкротом. Но мы трезво оцениваем причины, почему этот рынок так плохо развивается. Есть базовые проблемы, **такие как непонимание и непрозрачные расчёты экономической выгоды.**

При расчётах совокупной стоимости владения (total cost of ownership – TCO) и возврата вложений (return of investment – ROI) часто происходит манипулирование капитальными расходами (capital expenditure – CAPEX) и операционными затратами (operational expenditure – OPEX). ПО и системы виртуализации стоят недёшево, система лицензирования запутана, модернизация и обновление информационной системы обычно происходят как переход с нелегального ПО, требуются существенные инвестиции в серверную часть. При этом не рассматривается вопрос использования доступного ПО с открытым кодом. Лица, принимающие решения (ЛПР), не понимающие преимуществ «отложенной» экономической выгоды, рассматривающие (подспудно) вариант, что «гром не грянет», преисполненные надежд о неразрушимости бизнеса, операционный учёт которого ведётся в тетрадках в клеточку, неизменно отвергают любые предложения сделать простым и понятным (по крайней мере, для себя)

прозрачной ИТ-систему. Часто ЛПР приглашает «того самого парня», технаря, своего в доску, и предлагает оценить предложение, взяв потестировать тонкий клиент и пр. А «тот самый парень» решает заведомо для себя predetermined задачу, **потому что тонкие клиенты неизбежно сокращают ИТ-службы и затраты на ИТ.**

Установленные вместо персональных компьютеров (ПК) на рабочих местах тонкие клиенты не ломаются. После перехода на централизованные вычисления существенно улучшается уровень информационной безопасности. Прекращаются закупки запчастей для ремонта ПК и антивирусного ПО. И (о, ужас!) сеть даже относительно крупной (1000–2000 сотрудников) организации может обслуживать внешняя ИТ-служба. У пользователей нет проблем на рабочих местах, а ядро информационной системы, размещённой в центре обработки данных, и всю систему в целом в состоянии поддерживать ограниченная команда инженеров.

Впрочем, всё же есть **проблемы у пользователей.** Им приходится начинать работать и выполнять свои прямые функциональные обязанности. Если раньше можно было попросить «того самого парня» поставить «косынку» и напомнить комбинацию быстрого переключения клавиш (Win+D), сворачивающей окна при внезапном появлении руководства, то сейчас этот парень в курилке посоветовал вообще этого не делать, потому что служба безопасности (построенная, кстати, на решениях искусственного интеллекта (artificial intellect – AI)), может оценить вклад каждого конкретного сотрудника в формирование прибавочной стоимости компании.

Конечно же мешает нездоровый консерватизм. ЛПР по странному стечению обстоятельств использующие iPad или последний «навороченный» MacBook (спасибо, дочка / тот самый технарь / более продвинутый друг / другой вариант научил), или по-прежнему эффектно сдвигающие крышку чёрного (со стразами) Vertu (отстаньте, в 90-е вообще таскал за ручку сотовый чехолдан), утверждают, что последние 30 лет они всегда покупали компьютеры. Этой Большой Американской (Китайской/Немецкой) Фирмы (ЭБАФ). И ноутбуки. «Вот посмотрите на моих сотрудников: у них у всех ноутбуки,

и пусть они, сгорбившись, всматриваются в 13-дюймовые экраны, но зато смогут с этими ноутбуками побегать по бизнес-центру. Правда, этого никогда не было, но нам нужна такая возможность!» Такие очевидные вещи, что 5-летний компьютер утраивает свою стоимость, что ЭБАФ переносит свои производства в зону азиатских контрактных производителей бытовой электроники (при этом существенно снижается отказоустойчивость), что бюджеты затрат на ИТ растут год от года (немного), хотя могли бы в разы уменьшиться, не принимаются во внимание. А ведь ещё есть и **порочный экономический подход к закупке элементов информационной системы.**



Другая сторона непонимания и неприятия экономики ИТ. Все знают, что 44-ФЗ и 223-ФЗ и внутренние регламенты больших коммерческих компаний дают нам мало шансов. Желание получить «быстро, качественно, недорого» (обычно предлагают выбрать два) характеризуется тремя взаимоисключающими составляющими: наспех сделанное не бывает качественным, качественное не бывает дешёвым, а за срочность всегда приходится переплачивать. Ложная погоня за дешёвиной приводит к трагическим результатам.

Стратег (архитектор): «Окей, каждому из этих 300 парней в open-спейсе мы можем выдать по NUCy (Next Unit Computing – форм-фактор от Intel – дешёвый «конструктор», «кирпичик» мини ПК, подходящий для нетребовательных задач), хуже – «Малинке» (Raspberry PI – одноплатный дешёвый компьютер для энтузиастов) с каким-то там корпусом, ещё хуже – китайской медиа-приставке). Возможно же туда «вливать» какой-то там Линукс, который будет куда-то там подключаться (к каким-то там серверам)? Ах, незадача: в NUCe оказался вентилятор, и, скорее всего, через полгода он зажужжит, а ещё через год начнёт жужжать

ещё громче. Эти четыре симпатичные девчонки, работавшие на китайских пластмассовых приставках, уволились? Тормозят и невозможно работать, говорят? Неблагодарные! У меня дома на кухне такая приставка живёт уже пять лет, и я иногда смотрю на ней кино».

Планируемое открытие 42-х филиалов, в каждом из которых планировалась работа 4–5 человек, – под угрозой. Где же взять этих 300 сотрудников в отдел обслуживания ИТ-систем, которые будут решать проблемы и менять постоянно ломающийся хлам?

Поговорим о BYOD (использование собственного устройства – Bring Your Own Device). Такой тренд наблюдается последние годы. Стремительное распространение смартфонов, планшетов и фableтов, а также недорогих ноутбуков (нетбуков) приводит некоторых работодателей к идее сэкономить на обеспечении сотрудников корпоративными устройствами, которые, кстати, и не надо обслуживать. Часто планшет удобен для руководителя, которому что-то надо «пощёлкать» в почте, посмотреть несложные документы, а решения принимаются на основе изучения бумажных распечаток или традиционных совещаний.



Последние пару лет наблюдается отказ от BYOD, существуют слабые места в идее как таковой и негативные моменты, связанные, например, с утратой устройств, на которых могут оставаться сохранённые учётные записи для доступа к корпоративной сети, с вопросами производительности труда, контроля и пр.

Тем не менее мы все помним, как активно MS и Citrix продвигали BYOD и серьёзно подорвали рынок дешёвыми лицензиями на MS Win8, созданием и включением

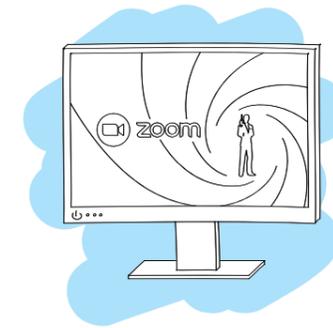
клиентов виртуализации в Google Play Market.

Но не всё так печально, так как **мы-то с вами знаем, что правильная удалёнка и мобильность сотрудника – тонкий клиент.**

Даже на заре бурного развития терминальных технологий (2003 год) стационарные терминалы были уделом избранных. Только руководителям разрешалось ставить их домой и работать из дома. Сейчас такая возможность реализована только в крупных компаниях, разрабатывающих, например, телеком- или ИБ-решения для финансовых организаций. Рабочий столы Windows машин с доступом через Citrix WinFrame доставлялись на мониторы с ЭЛТ (электронно-лучевыми трубками), подключённые к первым моделям терминалов, и (о, чудо!) эксклюзивные модели (такие как Wyse 9450XE) имели возможность установки 3,5-дюймового магнитного дисководов.

Никто не вправе запретить вашим сотрудникам использовать дома нетбуки и китайские телеприставки на Андроиде с бесплатными Remote Desktop 8 от Microsoft или Citrix Workspace. Но подумайте, обоснован ли отказ в приобретении универсальных тонких клиентов (с установкой их на рабочем месте и дома у сотрудника), когда речь может идти о потере «ключа доступа к корпоративной ИС» или многодневном простое ответственного сотрудника и провале значимых проектов?

Существуют жёсткие современные требования к ИБ информационных систем и развитие многофакторной аутентификации (включая кодовую фразу). Набор непонятных устройств с разнородным ПО, отсутствие контроля над клиентскими устройствами разрушают контур цифровой безопасности предприятия. Часто уже принятые стандарты ИБ, регламенты многофакторной (аппаратной) аутентификации не могут быть реализованы на наспех приобретённом оборудовании. Устройства и приложения, используемые удалёнными сотрудниками, на которых не применяются общие и единые политики, не могут быть включены в единую систему предотвращения атак и угроз.



Сегодня в ZOOM вы можете поменять фон, поправить тембр голоса, пририсовать смешные усы или превратить себя в котика с бегущими глазками. Через пару лет, беседа с вашим удалённым сотрудником, вы абсолютно точно будете уверены, что беседуете именно с ним, а не с образом, созданным с использованием технологий AI. Договоритесь о ключевой фразе и регулярно её обновляйте. Например, «Здорово же было на свадьбе у Пети в августе прошлого года? Ну да... Хм, а свадьбы-то и не было никакой». Кстати, в тонкие клиенты можно встроить модуль криптопроцессора Trusted Platform Module (TPM) или другое аппаратное средство, расширяющее функционал аутентификации, защиты от кражи, копирования и изменения ПО, доступа к сети и пр.

Только при использовании тонких клиентов возможно быстрое масштабирование. Очевидное преимущество: вы знаете ресурс вашего кластера (ядра ИС), частного или публичного облака, в котором развёрнуты приложения и рабочие столы ваших сотрудников. При необходимости вы просто наращиваете этот ресурс и закупаете требуемое количество новых endpoints. Что может быть проще?

А ещё есть заметное снижение затрат на электроэнергию, покупку ИБП на рабочие места. В пике тонкий клиент потребляет 6–7 Ватт, использование энергосберегающих устройств – настоящее спасение там, где не хватает выделенной электрической мощности. Как и ноутбуки, тонкие клиенты не зависят от скачков или пропадания электропитания (при работе с удалёнными вычислительными ресурсами). Восстановление электроснабжения позволит быстро восстановить подключение с удалённым рабочим столом или приложениям и продолжить работу. Часто нет необходимости приобретать источники бесперебойного питания (ИБП) и устанавливать их на рабочие места.

В идеале внедрение тонких клиентов **приводит к гармонии и удовлетворённости всех,** вовлечённых в проект.

Руководство меньше тратит средств на поддержку ИТ, закупку и ремонт парка компьютеров. Скорее, сэкономленные средства будут направлены на развитие бизнеса, а это значит, что компании, использующие тонкие клиенты, более успешные. Развитие, целеустремлённость обеспечивают и ИТ-департамент (служба поддержки и эксплуатации ИТ-систем), инженеры занимаются инновациями, а не ремонтами и решением проблем или ликвидациями аварий. Да и самим сотрудникам (пользователям корпоративных клиентских АРМ) нравится эргономика новых устройств, шум, зависания, ошибки в ПО их перестают беспокоить.

Необходимо разъяснить сотруднику принцип эффективной работы, невозможность потери критически важной информации. Осознание методов безопасной и эффективной совместной работы ведёт к существенному увеличению производительности труда.



Группа Компаний «ТОНК» – российский производитель тонких клиентов и терминальных станций, компактных и современных рабочих станций для корпоративных информационных систем. «ТОНК» создаёт клиентские устройства для надёжных и современных ИТ-систем, построенных с использованием технологии виртуализации автоматизированных рабочих мест (АРМ). Собственная производственная база в Китае, компетенции подразделения исследований и разработок, накопленный за 12-летнюю историю опыт выполнения масштабных проектов, сплочённая команда единомышленников – основные составляющие успешной работы компании. Многолетнее технологическое партнёрство с ведущими международными и российскими компаниями позволяет «ТОНК» создавать устройства, готовые к использованию «из коробки», в современных средах виртуализации АРМ и VDI. Успешная кооперация с контрактными производителями электроники, создание и развитие собственной производственной площадки в Москве, сотрудничество с разработчиками и поставщиками российской электронной компонентной базы позволило сделать практические шаги по локализации производства устройств «ТОНК» в России.

Если вам нужна поддержка в проектах обновления парка рабочих станций, создания высоконадёжных ИТ-систем, пожалуйста, обращайтесь в «ТОНК»:

www.tonk.ru
sales@tonk.ru
88003338665 (8800333 TONK)