



Ein Spiel von Gruppe 6:

Adrian Batzill
Christoph Gissler
Christian Ehrenfeld
Stephen Kehl
Katharina Glück

Tutor:

Felix Ruzzoli

16.06.2012

Inhaltsverzeichnis

1. Spielkonzept.....	2
1.1 Zusammenfassung des Spiels.....	2
1.2 Alleinstellungsmerkmale.....	3
2. Benutzeroberfläche.....	4
2.1 Spieler-Interface.....	4
2.2 Menü-Struktur.....	5
3. Technische Merkmale.....	9
3.1 Verwendete Technologien.....	9
3.2 Hardwarevoraussetzungen.....	10
4. Spiellogik.....	10
4.1 Optionen & Aktionen.....	10
4.2 Spielobjekte.....	12
4.3 Spielstruktur.....	14
4.4 Statistiken.....	18
4.5 Achievements.....	19
5. Screenplay.....	20

1. Spielkonzept

1.1 Zusammenfassung des Spiels

Bei Hackwork handelt es sich um ein Echtzeitstrategiespiel, bei dem der Spieler die Wahl zwischen zwei Spielmodi hat. Zum einen gibt es die Möglichkeit der Kampagne bei dem der Spieler ein bestimmtes Ziel einnehmen muss und zum anderen gibt es den Skirmish Modus bei dem der Spieler gegen eine gegnerische KI spielt und das Ziel hat die Basis des Gegners einzunehmen. Der Spieler startet mit einem Basisknoten und einer festgelegten Anzahl an Viren in einem Netzwerk aus Knoten. Die Knoten sind über ein Wabennetz miteinander verbunden. Mit den Viren kann der Spieler nun Fremde Knoten im Netzwerk erobern. Die Viren unterscheiden sich in ihrer Betriebssystemzugehörigkeit, genauso wie die Knoten. Bei den Betriebssystemen wird zwischen Windows, Linux und Apple unterschieden. Bei den Knoten kommt als weiteres Unterscheidungsmerkmal das Endgerät hinzu. Hierbei kann es sich um Desktop-PCs, Serverfarmen, Smartphones und Laptops handeln. Um einen fremden Knoten anzugreifen, wählt der Spieler die Anzahl der jeweiligen Virentypen aus und schickt diese mit einem Klick auf den Fremden Knoten zum Angriff los. Bei den Fremden Knoten kann es sich um Knoten der Gegner handeln, aber auch um Knoten die noch niemandem gehören. Ein Angriff läuft so ab, dass der Spieler wie bereits erwähnt eine Auswahl an Viren an einen Fremden Knoten schickt. Diese suchen sich dann einen geschickten Weg durch das Netzwerk um zu dem Fremden Knoten zu gelangen. Der Fremde Knoten besitzt seinerseits selbst eine bestimmte Anzahl an Viren die solange sie im Knoten verweilen automatisch zur Verteidigung eingesetzt werden. Treffen nun die Knoten die zum Angriff losgeschickt wurden am fremden Knoten ein bekämpfen diese die Viren des fremden Knotens. Ein Knoten gilt als eingenommen, wenn all seine verteidigenden Viren vernichtet wurden. Viren sind im Angriff gegen Viren des gleichen Typs stärker als gegen andere Viren. Die Knoten regenerieren die vernichteten Viren des eigenen Betriebssystems mit der Zeit, wenn kein Angriff stattfindet. Dies hat für den Spieler den Vorteil, dass er immer auf eine gewisse Grundmenge an Viren zurückgreifen kann, welche sich mit der Anzahl der eingenommenen Knoten erhöht. Auf der anderen Seite muss er seine Angriffe unter dem Gesichtspunkt ausführen, dass die eingesetzte Virenmenge zum einen ausreicht und zum anderen keine zu großen Verzögerungen bei der Ankunft entstehen, sodass der Knoten sich nicht regenerieren kann. Wird ein Knoten erfolgreich eingenommen hält dieser ein gewisses Kontingent an neuen Viren für den Spieler bereit. Je mehr Knoten der Spieler einnimmt, desto größer wird die Anzahl der Viren die er befehligen kann. Im Skirmish Modus verhält sich der Gegner ähnlich wie der Spieler, das heißt er ist ähnlich stark wie der Spieler. Um die eigene Basis nicht an den Gegner zu verlieren und somit das ganze Spiel zu verlieren muss man geeignete Knoten mit genügend Viren ausrüsten. Um zu gewinnen muss der Spieler schwache Pfade zur Basis des Gegners finden um diese einnehmen zu können. Im Kampagne Modus bei dem der Spieler ein bestimmtes Ziel einnehmen muss, gilt es genügend Knoten einzunehmen, sodass die eigene Virenarmee groß genug ist um den Zielknoten einzunehmen.

1.2 Alleinstellungsmerkmale

Desweiteren werden die Maps auf denen gespielt wird dynamisch während des Spielens generiert und können somit unendlich groß werden. Auch sei zu bemerken, dass die Namen der Netzknoten nicht der Fantasie entspringen, sondern durch den Spieler beeinflusst werden, indem verschiedene Netzwerkparameter der Umgebung untersucht werden (Firefox History, Chrome History, Opera History, DNS-Cache).

Durch das Auslesen des DNS Caches sind so nicht nur Knotennamen von Servern verfügbar die der Spieler manuell besucht hat, sondern auch Namen die mit installierten Programmen in Verbindung gebracht werden, was dem Spieler illustriert, dass das Spiel "alles" über seinen Rechner weiß.

Desweiteren wird die Anzahl der Besuche auf den verschiedenen Seiten ausgelesen, wodurch ermittelt werden kann welche Hostnames dem Spieler besonders geläufig sind. Diese gelten im Spiel dann als besonders wichtig und bekommen stärkere Eigenschaften (siehe unten).

2. Benutzeroberfläche

2.1 Spieler-Interface



Abb. 1: Eine typische Ansicht während eines Spiels

Das Spiel wird durch eine Top-Down-Kamerasicht gespielt, d.h. die Kamera schaut von schräg oben auf das Spielgeschehen. Zoomt man mit der Kamera weit hinaus erhält man

einen Minimap-ähnlichen Effekt, vergleichbar mit dem Zoommodus im Spiel Supreme Commander (http://en.wikipedia.org/wiki/Supreme_Commander_%28video_game%29).

Als einziges dauerhaft sichtbares HUD-Element gibt es in der Mitte am oberen Fensterrand die Statusbar.

Ganz links hat die Statusbar einen Button um das Spiel zu pausieren, direkt daneben befindet sich eine Zeitanzeige, die angibt, wie lange das aktuelle Spiel bereits läuft.

In der Mitte der Statusbar befinden sich weitere Buttons, mit welchen man Special-Skills aktivieren kann.

Ganz rechts befindet sich im Skirmish-Spielmodus eine Fortschrittsanzeige, die prozentual den Unterschied zwischen den eingenommen Nodes der verschiedenen Spieler anzeigt.

Hovered man mit der Maus über einem Node so erscheint direkt neben dem Mauszeiger zusätzlich ein Tooltip, welcher den Nodenamen, die CPU-Leistung und die Connectivity (siehe unten) des Nodes anzeigt.

Alle anderen für den Spieler wichtigen Informationen werden direkt innerhalb der Spielgrafik vermittelt. Das Betriebssystem eines Nodes erkennt man direkt an der Textur, die sich auf dem Nodemodel befindet, die Verbindungsgeschwindigkeit wird direkt durch die Anzahl der Leitungen, die zu einem Node führen dargestellt.

Die Anzahl der Viren eines Nodes werden direkt durch Viren, die sich neben einem Node stapeln angezeigt.

Hat man einen Node ausgewählt werden zusätzlich drei Buttons zur Verfügung gestellt mit denen der Spieler mit Hilfe des Scrollrads der Maus eine bestimmte Virenanzahl auswählen kann.

2.2 Menü-Struktur

Nach dem Starten des Spiels, befindet man sich im Hauptmenü.

Hauptmenü:

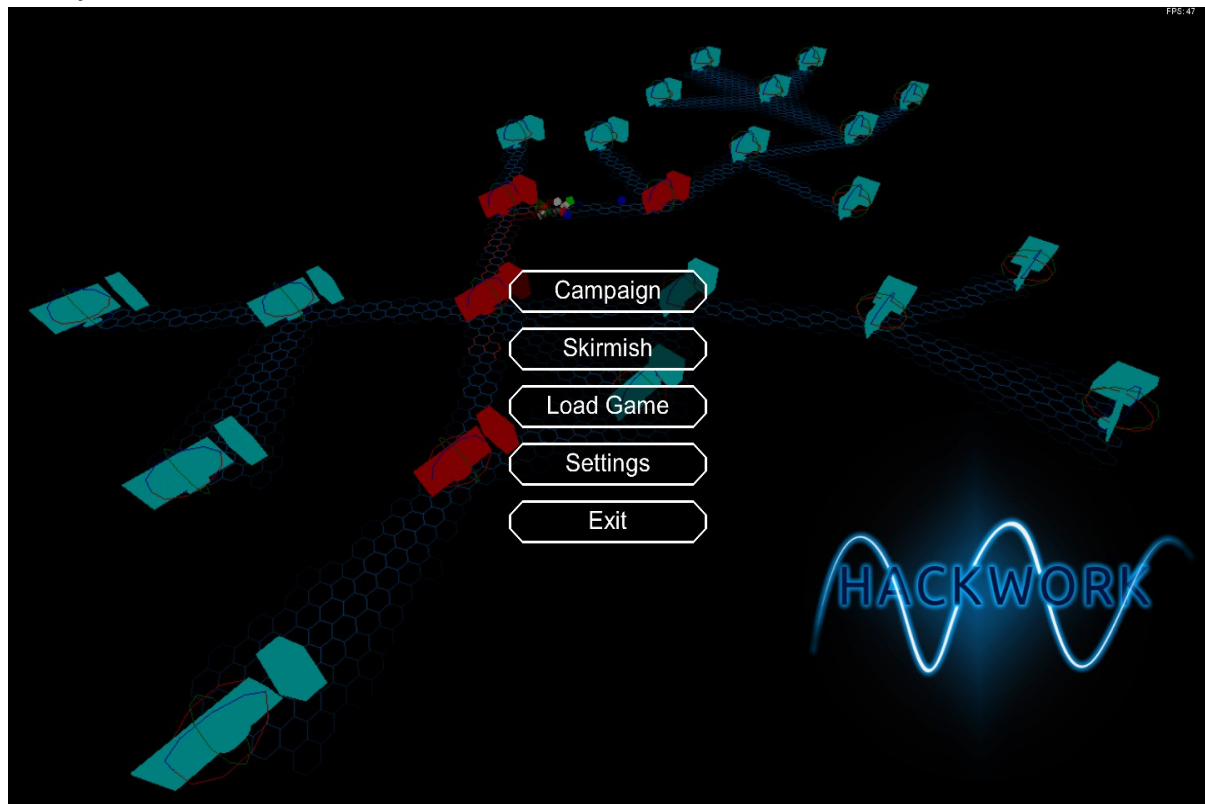


Abb. 2: Hauptmenü

Campaign

Öffnet den Bildschirm für die Kampagnenlevelauswahl.

Skirmish

Öffnet einen Skirmish-Auswahlbildschirm.

Load Game

Öffnet den Lade-Bildschirm in welchem man bereits gespeicherte Spiele laden kann.

Settings

Öffnet den Einstellungsbildschirm.

Exit

Beendet das Spiel.

Skirmish-Auswahlbildschirm:

Im Skirmish-Auswahlbildschirm kann man Einstellungen für ein Spiel gegen mehrere KI-Gegner treffen und ein solches Spiel starten.



Abb. 3: Skirmish-Auswahlbildschirm

Einstellungsbildschirm:

Der Einstellungsbildschirm lässt den Spieler verschiedene Einstellungen vornehmen, welche sofort übernommen werden.



Abb. 4: Einstellungsmenü

Fullscreen

Einstellung, ob das Spiel in einem Fenster oder im Vollbild laufen soll.

Screen-Resolution (nicht auf dem Bild oben zu sehen)

Ändern der Auflösung des Spiels.

Musicvolume

Verändern der Hintergrundmusik-Lautstärke.

Soundeffectvolume

Verändern der Lautstärke von Soundeffekten im Spiel.

Sollte eine laufendes Spiel über den Pause-Button oder die ESC-Taste unterbrochen werden, so öffnet sich folgendes Pause-Menü.

Pausemenü:



Abb. 5: Pausemenü

Im Pausemenü ist das Spiel im Hintergrund ausgegraut zu sehen. Es gibt folgende Auswahlmöglichkeiten:

Resume Game / ESC-Taste drücken

Setzt das Spiel fort.

Save Game

Öffnet einen Bildschirm um das Spiel zu speichern.

Settings

Öffnet den Einstellungsbildschirm.

Exit To Main Menu

Beendet das laufende Spiel und kehrt zum Hauptmenü zurück.

3. Technische Merkmale

3.1 Verwendete Technologien

Neben C# und dem XNA Framework kommen noch folgende Bibliotheken zum Einsatz:

SQLite (bzw. System.Data.Sqlite) von <http://system.data.sqlite.org> wird benötigt um die Browser-History von Firefox und Chrome auszulesen.

PowerCollections von <http://powercollections.codeplex.com/> wird benötigt um effiziente Datenstrukturen wie OrderedBag nutzen zu können, die in .NET sonst nicht verfügbar sind.

Außerdem wurden folgende Programme verwendet:

Blender von <http://blender.org> um alle 3D-Modelle des Spiels zu erstellen.

GIMP von <http://gimp.org> für alle 2D-Grafiken des Spiels.

MonoGame mit OpenTK für eine mögliche Linuxportierung des Spiels

3.2 Hardwarevoraussetzungen

Minimum:

- Prozessor: Intel Pentium IV oder AMD Athlon 3800+
- Arbeitsspeicher: 512MB
- Festplattenspeicher: 500 MB incl. gespeicherter Spiele
- Auflösung: 1024x600
- Grafikkarte: NVidia Geforce 7600GT oder AMD Radeon HD 4550
- Maus mit Scrollrad

Empfohlen:

- Prozessor: Intel Core2 oder AMD Phenom
- Arbeitsspeicher: 1GB
- Festplattenspeicher: 1GB incl. gespeicherter Spiele
- Auflösung: 1980x1080
- Grafikkarte: NVidia Geforce 9600 oder AMD Radeon 5550
- Maus mit Scrollrad, Tastatur

4. Spiellogik

4.1 Optionen & Aktionen

Kamera-Steuerung

Die Kamera kann mittels den Tasten [W], [A], [S], [D] bewegen, oder indem man mit dem Mauszeiger an den Rand des Spielfenster geht, wie man es aus anderen Strategiespielen gewohnt ist.

Die Kameraansicht kann mit den Tasten [Q] und [E] gedreht werden.

Gezoomt werden kann entweder mit dem Scrollrad der Maus oder mit den Pfeiltasten [Auf] und [Ab].

Drückt man die Taste [M], so zoomt die Kamera automatisch auf die höchste Zoomstufe.

Mit [H] fliegt die Kamera zur Basis des Spielers.

Spiel pausieren

Der Spieler kann das Spiel pausieren und das Pausemenü (siehe Menüstruktur) aufrufen, indem er entweder den Pause-Button in der Statusbar anklickt, oder indem er (während er keine Spezialfähigkeit ausführt) die [ESC]-Taste drückt.

Node-Informationen

Um genauere Informationen über einen Node zu bekommen, muss man lediglich mit der Maus über dem gewünschten Node hovern, sodass neben dem Mauszeiger ein Tooltip mit den Informationen erscheint. Die hier Angezeigten Informationen belaufen sich auf den Nodenamen (welcher auch direkt vor dem Node auf dem Boden steht), die CPU Leistung

welche sich auf die Regenerationsgeschwindigkeit des Nodes auswirkt und die Konnektivität, die besagt mit wievielen anderen Knoten der aktuelle Knoten verbunden ist.

Node(s) & Viren auswählen

Mit einem Linksklick auf einen eigenen Node, wählt man diesen aus. Hält man die [Shift]-Taste gedrückt, kann man gleichzeitig mehrere Nodes auswählen.

Bei ausgewählten Nodes erscheinen zusätzlich drei Buttons (für jeden Virentyp einer). Hovered man mit der Maus nun über einem der Buttons kann man mit dem Scrollrad in Prozentschritten eine bestimmte Virenanzahl auswählen. Grundsätzlich ist beim ersten Auswählen eines Nodes alle dort vorhandenen Viren komplett ausgewählt um eine schnelleres Spiel zu ermöglichen. Durch einen Klick in den leeren Raum wird der Node wieder abgewählt.

Angreifen

Nachdem man bei einem oder mehreren Nodes Viren ausgewählt hat, kann man mit einem Linksklick der Maus einen neutralen oder gegnerischen Node mit den ausgewählten Viren angreifen.

Viren verschieben

Nachdem man bei einem oder mehreren Nodes Viren ausgewählt hat, kann man mit einem Rechtsklick der Maus auf einen eigenen anderen Node, die Viren von den ausgewählten Nodes zu dem geklickten Node schicken.

Special-Skills

Ein Special-Skill kann benutzt werden (sofern vorhanden), indem der Spieler auf einen der Buttons der Special-Skills in der Mitte der Statusbar klickt. Der Spieler hat dann mit Hilfe eines neuen Mauszeigers (Textur welche sich auf dem Boden des Spielfeldes befindet) die Möglichkeit auszuwählen auf welchen Node er den Special-Skill anwenden möchte.

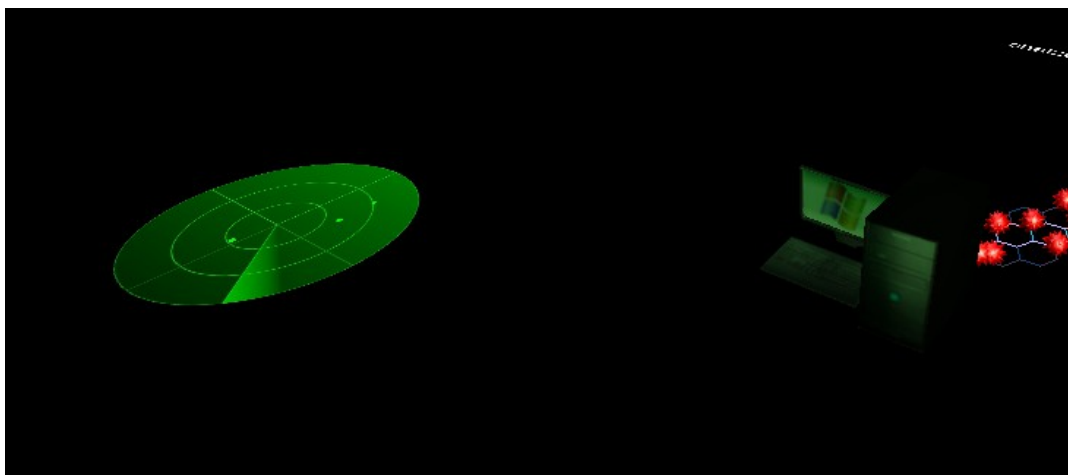


Abb. 6: Beispiel für das Anwenden des Special-Skills "Scan"

Kampf

Wenn ein Node angegriffen wird Die angreifenden Viren bewegen sich zufällig zu einem dieser Türme und zerstören dort einen gegnerischen Virus. Ist der angreifende Virus für das Betriebssystem des Zielnodes (Linux Virus auf Linux System, etc.), so zerstört der Virus zwei Verteidiger.

Sollten alle verteidigenden Viren zerstört sein, wird der Node vom Angreifer übernommen.

Nun werden ggf. weitere Nodes aufgedeckt (oder generiert, falls diese noch nicht existieren), sodass die zuvor im Tooltip angezeigte Konnektivität erreicht wird.

4.2 Spielobjekte

Leitungen

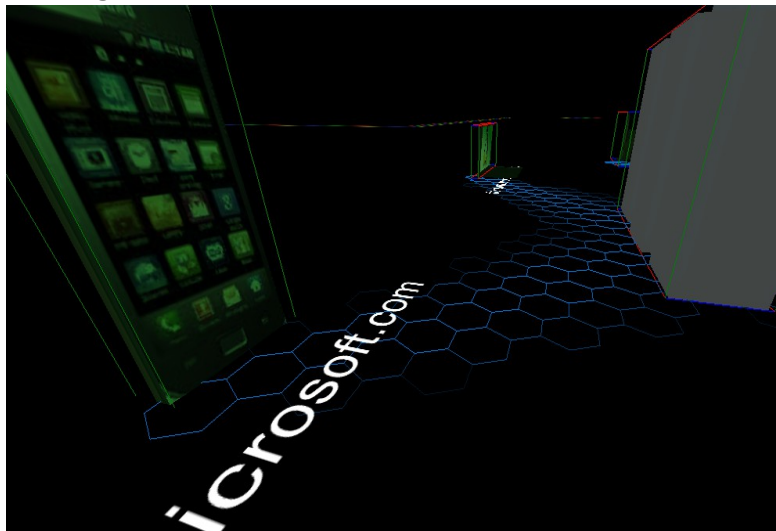


Abb. 7: Leitungsverengung zwischen Server und Smartphone

Die Leitungen bilden das Grundmuster des Spielfeldes. Sie stellen den Graphen dar auf dem Viren ihren Weg zwischen zwei Knoten finden. Über sie sind alle Nodes verbunden. Wenn Viren über eine Leitung laufen, erhöhen sich die Kosten der jeweiligen Leitung und sie färbt sich langsam rot. Somit ist nur ein begrenzter Virendurchsatz möglich. Geringer Virendurchsatz führt dazu, dass Nodes mehr Zeit haben sich während eines Angriffs zu regenerieren. Somit wird das Einnehmen eines Nodes erschwert.

Node

Es gibt insgesamt vier verschiedene Node-Typen, welche unterschiedliche Charakteristiken aufweisen. Ausschlaggebend für die Stärke sind neben dem Node-typ auch die Namen der aus der Browser-History und dem DNS-Cache ermittelten Namen der Nodes.

Auf die Nodes mit den 10 am meisten besuchten Seiten werden linear verteilt zwischen 5 und 10 Viren addiert. Auf den Rest linear zwischen 0 und 5 Viren.

Sind die Nodes noch uneingenommen steht an den entsprechenden Nodes mehr Verteidigung. Ist der Node eingenommen produziert er dafür mehr neue Viren (im Skirmish-Modus, siehe Spielstruktur).

Server

Server stellen den mächtigsten Knotentyp dar. Neutrale Server verfügen über die meisten Viren die es beim Angriff zu erledigen gilt. Eingenommene Server produzieren am meisten neue Viren. Außerdem verfügen Server über eine große Bandbreite, was sich darin äußert dass der Pfad auf der Karte auf dem sich Viren bewegen können besonders breit ist und somit mehr Virendurchsatz möglich ist.

Desktop & Laptop

Desktop Rechner und Laptops sind der zweitstärkste Knotentyp, besitzen weniger Bandbreite als Server und produziert weniger Viren. Der Desktop ist hierbei immer etwas stärker als der Laptop.

Smartphone

Smartphones stellen den schwächsten Knotentyp dar.

Viren

Die Viren sind die einzige bewegliche Einheit im Spiel. Sie können immer nur an Nodes ausgewählt werden und nur zwischen Nodes hin- und hergeschickt werden.

Insgesamt gibt es drei verschiedene Arten von Viren, die sich durch ihr Betriebssystem unterscheiden.

Hat man bei einem Node eine bestimmte Virenanzahl ausgewählt, kann man nun diese entweder zu einem eigenen Node schicken oder einen neutralen oder gegnerischen Node angreifen.

In beiden Fällen laufen die Viren ausgehend von ihrem bisherigen Node über die Leitungen zu dem angegriffenen/ angeklickten Node. Dabei erhöhen sich die Kosten jeder Leitung, sobald ein Virus sie überquert hat, sodass darauf folgende Viren häufig eine andere Leitung zum Ziel wählen.

Apple

Dieser Virus wird durch ein Würfel-Model im Spiel dargestellt.

Greift man mit einem Apple-Virus einen Node an, dessen Betriebssystem ebenfalls Apple ist, so besteht eine 20%-Chance, dass der angreifende Virus nicht nur einen, sondern zwei Viren des angegriffenen Nodes vernichtet.

Linux

Dieser Virus wird durch ein Kugel-Model, welches Stacheln hat, im Spiel dargestellt.

Greift man mit einem Linux-Virus einen Node an, dessen Betriebssystem ebenfalls Linux ist, so besteht eine 20%-Chance, dass der angreifende Virus nicht nur einen, sondern zwei Viren des angegriffenen Nodes vernichtet.

Windows

Dieser Virus wird durch ein Kugel-Model im Spiel dargestellt.

Greift man mit einem Windows-Virus einen Node an, dessen Betriebssystem ebenfalls Windows ist, so besteht eine 20%-Chance, dass der angreifende Virus nicht nur einen, sondern zwei Viren des angegriffenen Nodes vernichtet.

Special-Skills

Special-Skills kann der Spieler per Zufall erhalten, wenn er einen neutralen Node einnimmt. Der Spieler kann einen erhaltenen Special-Skill jederzeit über die Statusbar auswählen und auf einen Node anwenden. Es gibt folgende drei Special-Skills:

Scan

Der Scan kann auf einen neutralen Node angewendet werden und deckt alle Nachbar-Nodes dieses Nodes auf.

Refactoring

Der Refactoring-Skill kann auf einen eigenen Node angewendet werden um verwandelt alle dort vorhandenen Viren in den Betriebssystemtyp des ausgewählten Nodes um.

Zero-Day-Exploit

Der Zero-Day-Exploit kann auf einen gegnerischen oder neutralen Node angewendet werden. Es werden alle an diesem Node vorhandenen Viren vernichtet und der Node kommt sofort in den Besitz des Spielers.

4.3 Spielstruktur

Spielmodi

Bei HACKWORK gibt es zwei verschiedene Spielmodi: Die Kampagne und den Skirmish (Gefechts) Modus. In beiden Modi deutet pro Gegner ein Pfeil in die Richtung, in der sich dieser befindet.

Kampagne

Die Kampagne dient dazu den Spieler an das Spiel heran zu führen. Sie besteht aus drei Teilen. In diesem Modus ist die Karte bereits zu einem großen Teil sichtbar, um die Aufgaben für den Spieler zu vereinfachen.

1. Teil: Der erste Teil der Kampagne dient lediglich als Tutorial für den Spieler um die Steuerung zu erlernen. Diese wird ihm zu verschiedenen Zeiten während des Spiels durch ein Tooltip erklärt. Zu Beginn wird ihm die grundlegende Kamerasteuerung und das Versenden von Viren erklärt. Durch das Einnehmen einiger Nodes bekommt der Spieler einige Special-Skills und die Verwendung und Auswirkung dieser Skills wird ebenfalls erklärt.

Das Spiel endet, sobald jedes mögliche Ereignis, dem der Spieler begegnen kann, eingetreten ist, d.h. alle Skills vorgekommen sind.

2. Teil: Hier bekommt der Spieler einen Auftrag von Anonymous einen entfernten Node einzunehmen, welcher aufgrund der Browser-History als wichtig erachtet wird.

3. Teil: Durch die Einnahme des Nodes im letzten Teil ist LulzSec auf den Spieler aufmerksam geworden. Die Gruppe wird von einer semi-aktiven AI mit mehreren Startknoten dargestellt. Das Ziel ist, alle Nodes von LulzSec zu übernehmen.

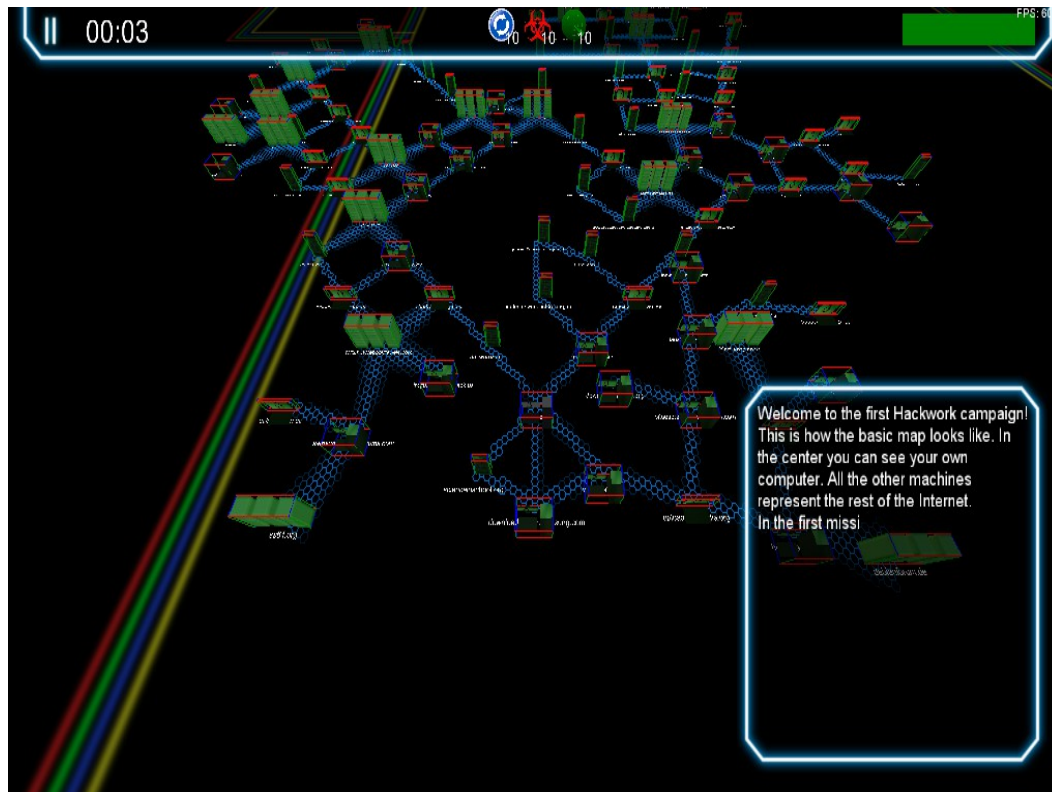


Abb. 8: Kampagnen Spiel am Anfang mit aufgedeckter Karte und Tooltip

Skirmish

Nachdem im Auswahlbildschirm Einstellungen für den Skirmish Modus getroffen wurden, starten alle Spieler und Als angeordnet in einem Kreis um den Kartenmittelpunkt herum. Sichtbar sind zu diesem Zeitpunkt aber nur der eigene Nodes und fünf andere neutrale Nodes, die mit ihm verbunden sind. Die anderen Spielteilnehmer werden nur durch einen Pfeil am Bildschirmrand angezeigt, der in ihre Richtung deutet. Jeder Spieler startet mit einem Desktop-Rechner als Basis. Das Ziel ist es, die jeweilige Basis aller anderen Spieler einzunehmen. Dazu produziert der Spieler mit seinen eigenen Nodes Viren, um andere Nodes einzunehmen. Durch das Einnehmen eines neuen Nodes vergrößert sich der sichtbare Kartenausschnitt, je nachdem, um was für einen Node es sich handelt und mit welchen Nodes er verbunden ist. Server sind mit maximal vier anderen Nodes verbunden, Desktop-Rechner und Laptops mit maximal drei und Smartphones mit maximal zwei anderen Nodes. Ein neu eingenommener Node produziert wie alle Nodes eines Spielers für diesen Viren, um weitere Nodes einzunehmen. Je mehr Nodes besessen werden, desto größer ist daher die Angriffsstärke eines Spielers und damit die Möglichkeit, stärkere Nodes einzunehmen. Wird die Basis eines Gegners eingenommen, wird die AI deaktiviert bzw. der besiegte Spieler aus dem aktiven Spiel ausgeschlossen und die verbleibenden Nodes dieses Gegners werden nicht mehr kontrolliert.

Spielphasen

Beginn:

Zu Beginn ist der Spieler nur mit seinem Startknoten im Netzwerk vertreten und verfügt über eine relativ kleine Menge Viren. Diese Viren gilt es nun strategisch durchdacht einzusetzen um weitere Knoten einzunehmen. Hierbei muss der Spieler eine gewissen Anzahl an Viren

auswählen, indem er auf ein System in seinem Besitz klickt, anschließend die jeweilige Virentypen auswählt und mit 'x' die Anzahl erhöht und mit 'y' verringert.



Nun wird noch auf den Zielknoten geklickt und der Angriff beginnt.

Durch die jeweilige Virenstärke wird nun die Verteidigung des angegriffenen Knoten verringert und gilt als erobert, sobald diese auf 0 sinkt. Durch ein akustisches Signal wird man darauf hingewiesen, dass der Knoten erobert wurde, auch wenn man diesen gerade nicht betrachtet.

Durch das Einnehmen weiterer Knoten erhält man eine systemspezifische Anzahl an Viren und wird somit mächtiger.

Zum Beispiel erhält man mehr Viren bei einem Laptop, als bei einem Smartphone, mehr bei einem Desktop-PC, als bei einem Laptop, usw.

Mit jedem eingenommenen Knoten erweitert sich außerdem das Spiel- und Sichtfeld des Spielers. Je mehr Knoten der Spieler einnimmt, desto höher ist der Aufwand diese auch halten zu können, da diese mit der Zeit anfangen sich zurück zu erobern. Durch die unterschiedliche Stärke von Knoten hat der Spieler die Möglichkeit nach verschiedenen Strategien zu spielen. Er muss sich entscheiden wie viele starke Knoten er zu einem Zeitpunkt einnehmen kann und diese dann auch halten kann bevor diese anfangen seine Virenarmee zu dezimieren.

Fortgeschrittener Spielverlauf:

Mittlerweile erstreckt sich der eroberte Bereich des Netzwerks auf einige bis viele Knoten und auch Viren stehen in größerem Umfang zu Verfügung.



Der Spieler kann größere und stärkere Knotenpunkte einnehmen, darf aber nicht vergessen eroberte Knoten deren Verbindung er benötigt, zu verteidigen. Es wird immer wieder dazu kommen, dass der Spieler Knotenpunkte verteidigen muss. Er muss sich entscheiden bei welchen Knoten sich eine Verteidigung lohnt und welche er besser aufgibt. Er muss seine Eroberungs- und Einnahmestrategie unter anderem danach richten, dass sein Virenbestand nicht zu klein wird um den Endknoten zu erreichen. Außerdem muss er verstärkt Knoten auf der Route zum Endknoten verteidigen um diese Route aufrecht zu erhalten. Tritt der Fall ein, dass der Spieler seine vorhandenen Knoten nicht halten kann und diese beginnen seinen Virenbestand so weit zu vernichten, dass er keine neue Knoten einnehmen kann, gilt das Spiel als verloren (siehe lose condition).

Spielschluss:

Das Spiel wird dadurch dass der Spieler den einzigen, bzw. den letzten gegnerischen Endknoten einnimmt. Dieser ist natürlich schwer einnehmbar. Doch genau darauf hat der Spieler hingearbeitet, indem er mehrere Knoten einnahm und seine Virenarmee vergrößerte.

Nach Erreichung dieses Zieles wird der Spieler durch den Statistik-Bildschirm darauf hingewiesen, dass er gewonnen hat und kann sich zusätzlich entsprechende statistische Werte betrachten, um selbst eine Wertung über sein Spielverhalten zu erstellen.

=> siehe 4.4 Statistiken

Strategischer Aspekt

Ein wichtiger Punkt bei HACKWORK ist die Strategie nach der der Spieler spielt. Ihm steht eine Fülle an Optionen und Informationen gegenüber, die es gekonnt einzusetzen und auszuwerten gilt. Verschiedene Viren sind unterschiedlich effektiv gegen bestimmte Endgeräte, Viren können konvertiert werden, unterschiedliche Knoten geben nach dem einnehmen unterschiedlich viele Viren (abwägen von Kosten und Nutzen), etc.

Strategisch muss der Spieler so vorgehen, dass es ihm gelingt immer mehr Knotenpunkte im Netzwerk einzunehmen und nicht auf dem Weg zu "verhungern", d.h. alle Viren bei Angriffen zu verlieren, womit das Spiel als verloren gelten würde (Kampagnen modus). Folglich wird der Spieler bei der Ausführung des gleichen Szenarios (z.B. gleiche Einstellungen im Skirmish-Mode) sich durch die dynamische Maps und seine vorherigen, eventuellen fehlerhaften Entscheidungen, niemals komplett gleich verhalten, als bei seinem vorherigem Spiel.

4.4 Statistiken

Eine Highscore gibt es im Spiel nicht.

Jedoch wird am Spielende verschiedene Statistiken über das gerade beendete Spiel angezeigt.

Das Spiel sammelt Daten über die Anzahl der eingenommen Nodes jedes Spielers, die Spieldauer, die Anzahl der verlorenen und vernichteten Viren und andere interessante Daten.



Abb. 7: Siegesbildschirm nach dem Ende des Spiel mit Statistiken

4.5 Achievements

Achievements sollen den Spieler für bestimmte Leistungen belohnen und zum weiteren Spielen motivieren.

Der Spieler wird im Spiel durch eine kleine Animation über ein erhaltenes Achievement informiert.



Abb. 8: Beispiel-Achievement aus Starcraft 2

<http://starcrafting.com/wp-content/uploads/2010/09/zergling-rush-achievement.jpg>

Im Gegensatz zu diesem Beispiel, wird in Hackwork durch eine Überschrift und ganz kurze Erklärung erläutert, weshalb man belohnt wurde.

Auflistung der erreichbaren Achievements:

Quickstarter

Nimm innerhalb der ersten 10 Sekunden des Spiels einen Node ein.

Thief

Nimm einen neutralen Node ein, welcher zur gleichen Zeit von einem Mitspieler angegriffen wird.

Apple-Fanboy

Gewinne ein Spiel nur durch das Einnehmen von Apple-Nodes.

Zerg-Rush

Greife einen Node mit über 200 Viren gleichzeitig an.

Zerstörer

Gewinne dein erstes Skirmish Game.

Overkiller

Zerstöre eine K.I. innerhalb von 10 min.

Egoist

Gewinne beim Skirmish ohne einen Knoten zu verlieren.

Sparfuchs

Gewinne, in einem Spielmodi deiner Wahl, ohne die Benutzung einer Spezialfähigkeit.

Loyal Lamb

Decke den 50.000. Knoten im Spiel auf.

Pwnage

Gewinne ein Spiel gegen 7 schwere Ais.

5. Screenplay

Gestartet wird am Rechner eines Hackers, der einen Supervirus entwickelt hat um das System von seiner Universität oder bestimmten großen Firmen lahmzulegen, oder ein Botnetz aufzubauen. Um dieses System zu hacken, reicht aber die Kraft seiner entwickelten Viren nicht aus und auch der Weg ist nicht einfach mal so zu finden. Er kämpft sich durch verschiedene Systeme, um immer stärkere Virentruppen aufzubauen. Er bahnt sich überlegte Wege, die ihn zu seinem Ziel führen könnten. Durch eingenommene Systeme erkämpft er sich nach und nach den Weg. Er verteilt seine Truppen so, dass er alte Knoten nicht verliert, aber dennoch genug neue einnehmen kann. Er wägt ab, auf welche schon besetzten Knoten er im Notfall verzichten könnte, beispielsweise eine doppelte Verbindung. Er versucht möglichst viele Spezialfähigkeiten zu erlangen um immer mächtiger zu werden, um sein Ziel zu erreichen. Auf keinen Fall will er den Kampf gegen das Zielsystem verlieren.