

What is Damage Attenuation

**It Problem And
The Solution**

MONKE

5,127 5,403 5,610
201 4,978
5,403 5,201
4,967



What is Warframe?

Warframe เป็นเกมแนว

- Action RPG
- Looter Shooter
- Horde Shooter
- Power Fantasy

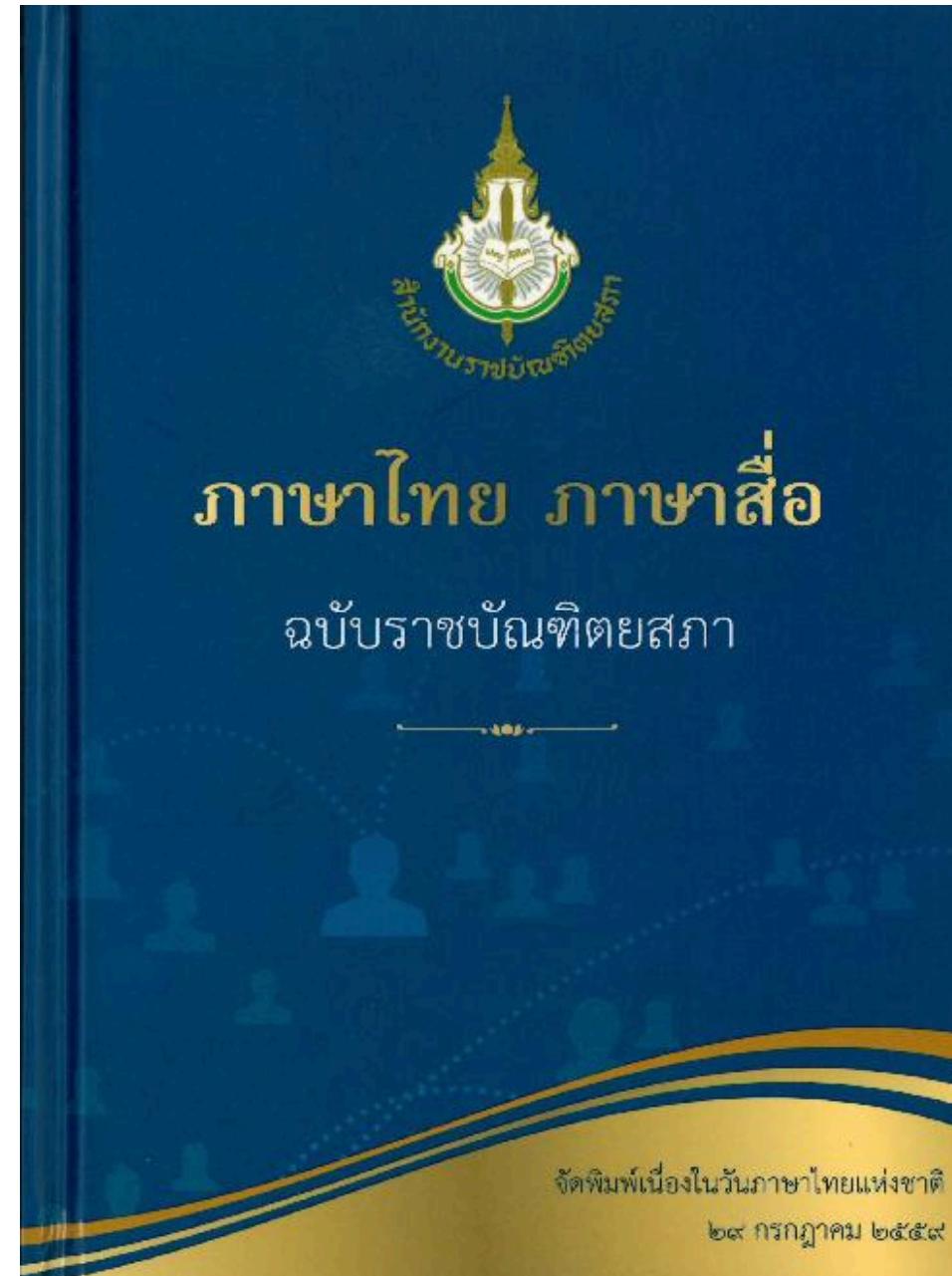


Outline

- **Context behind Attenuation**
- **How does it work**
- **The problem**
- **Solution**

Part 1

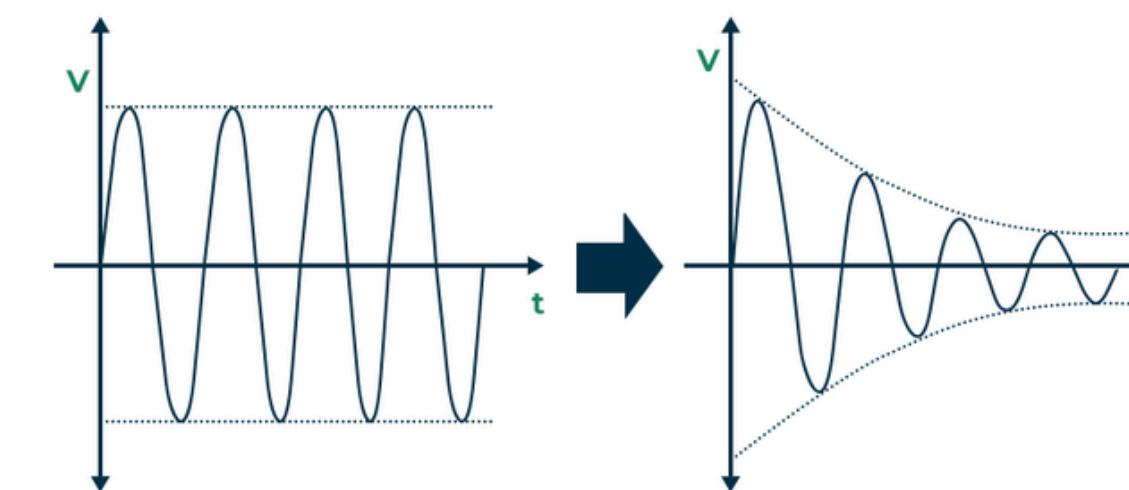
Context behind Attenuation



Damage Attenuation



การลดgonความเสียหาย



Damage Attenuation != Damage Reduction

Dynamic

Static

Damage Reduction คืออะไร ?

Damage Reduction (ต้านทานความเสียหาย)

Ex. Damage Reduction 50% โดยยิง 100 Damage

Damage สุดท้าย = $100(1-0.5) = 50$ Damage

ถ้ามี HP 1,000 จะโดยยิงได้ 20 นัด

ถ้ามี HP 10,000,000 จะโดยยิงได้ 200,000 นัด

**แล้วถ้าเปลี่ยน 100 Damage เป็น 1,000,000 Damage จะกันได้กี่นัด ?
จะตายในกี่วินาที ?**

Note: ในการคำนวณจริงมีตัวแปรมากกว่านี้ เป็นการแสดงให้เห็นภาพเท่านั้น

- ใน **Warframe** ผู้เล่นสามารถทำ **Damage 1-100M** ใน **1 hit** ได้ (ถ้า **Setup** ดี ๆ) = **DPS** มหาศาล
- **Boss** ต่ายก่อนจะได้เริ่มสู้กับผู้เล่น

ถ้านักศึกษาเป็น **Developer** จะแก้ปัญหานี้อย่างไร ?

That's where the Attenuation come in

Outline

- **Context behind Attenuation**
- **How does it work**
- **The problem**
- **Solution**

Part 2

How does it work?

Damage Attenuation จะแปรผันตาม **DPS** ที่ผู้เล่นกำได้

More DPS = More Aggressive DA formula

อีกชื่อหนึ่งของ **Damage Attenuation** คือ
Scaling Damage Reduction

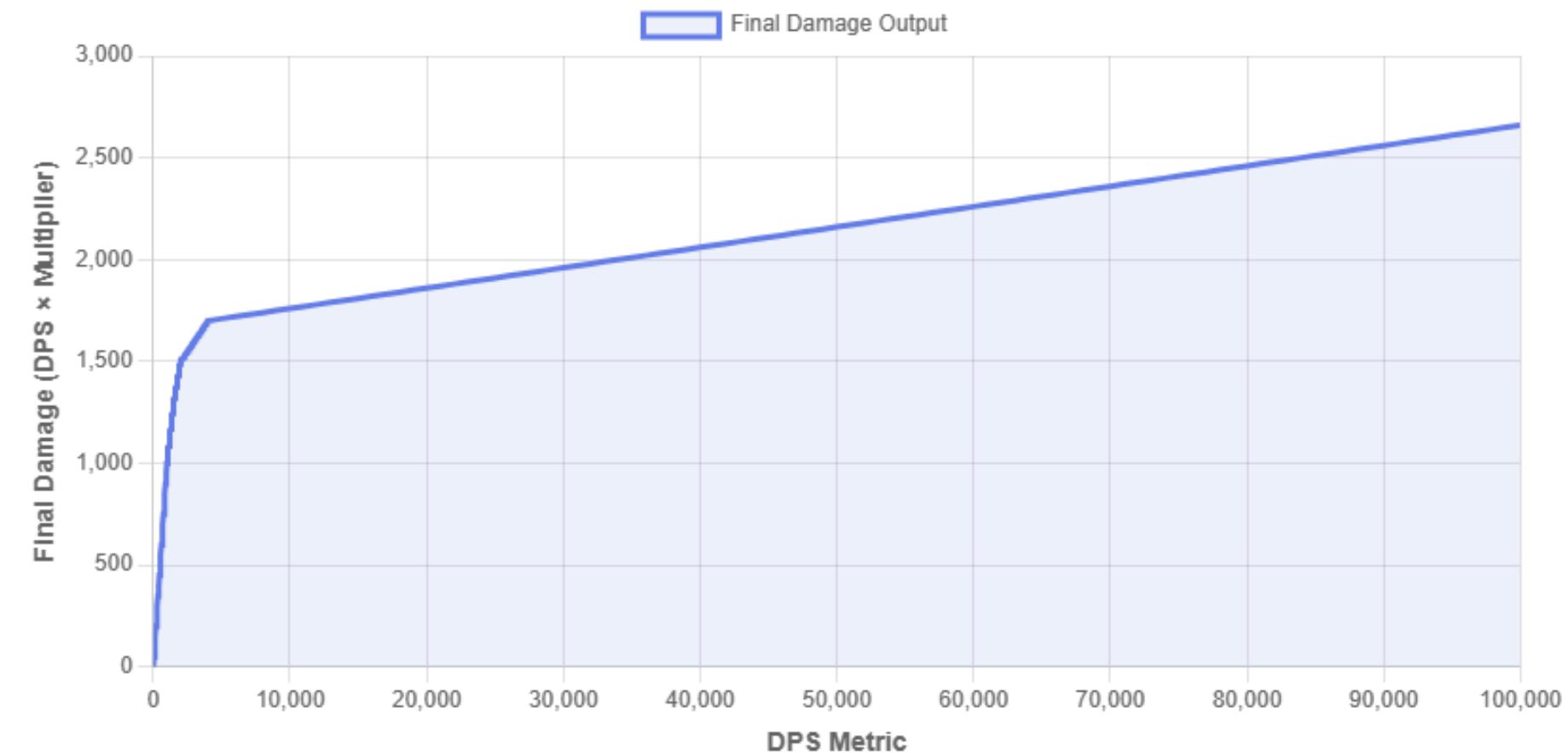
How does it trigger?

- เมื่อผู้เล่นทำ **DPS** ถึงจุด ๆ นึงจะ **Trigger Damage Attenuation**
- ใช้เป็น **Flat HP** (เลขดิบ)
- คัตtruแต่ละตัวมีสมการคำนวน **DPS** ของผู้เล่นและสมการ **Damage Attenuation** ที่ต่างกัน

How does it trigger?

ตัวอย่างสมการ **Damage Attenuation** จากบอสตัวบึงในเกม

$$\text{Damage Multiplier} = \begin{cases} 1, & \text{DPS Metric} \leq 1000 \\ 0.6 + \frac{400}{\text{DPS Metric}}, & 1000 < \text{DPS Metric} \leq 1500 \\ 0.4 + \frac{700}{\text{DPS Metric}}, & 1500 < \text{DPS Metric} \leq 2000 \\ 0.1 + \frac{1300}{\text{DPS Metric}}, & 2000 < \text{DPS Metric} \leq 4000 \\ 0.01 + \frac{1660}{\text{DPS Metric}}, & 4000 < \text{DPS Metric} \end{cases}$$



ຕອນນີ້ມີສັຕຽຫາຍຕັວກີ່ພຶ່ງພາ **Damage Attenuation**



Bosses



Elite Enemies

Outline

- **Context behind Attenuation**
- **How does it work**
- **The problem**
- **Solution**

Part 3

The problem

จากบริบทที่ให้ไปและการทำงานของเมคคานิคนี้สามารถมองได้ **2** แห่งมุ่ง

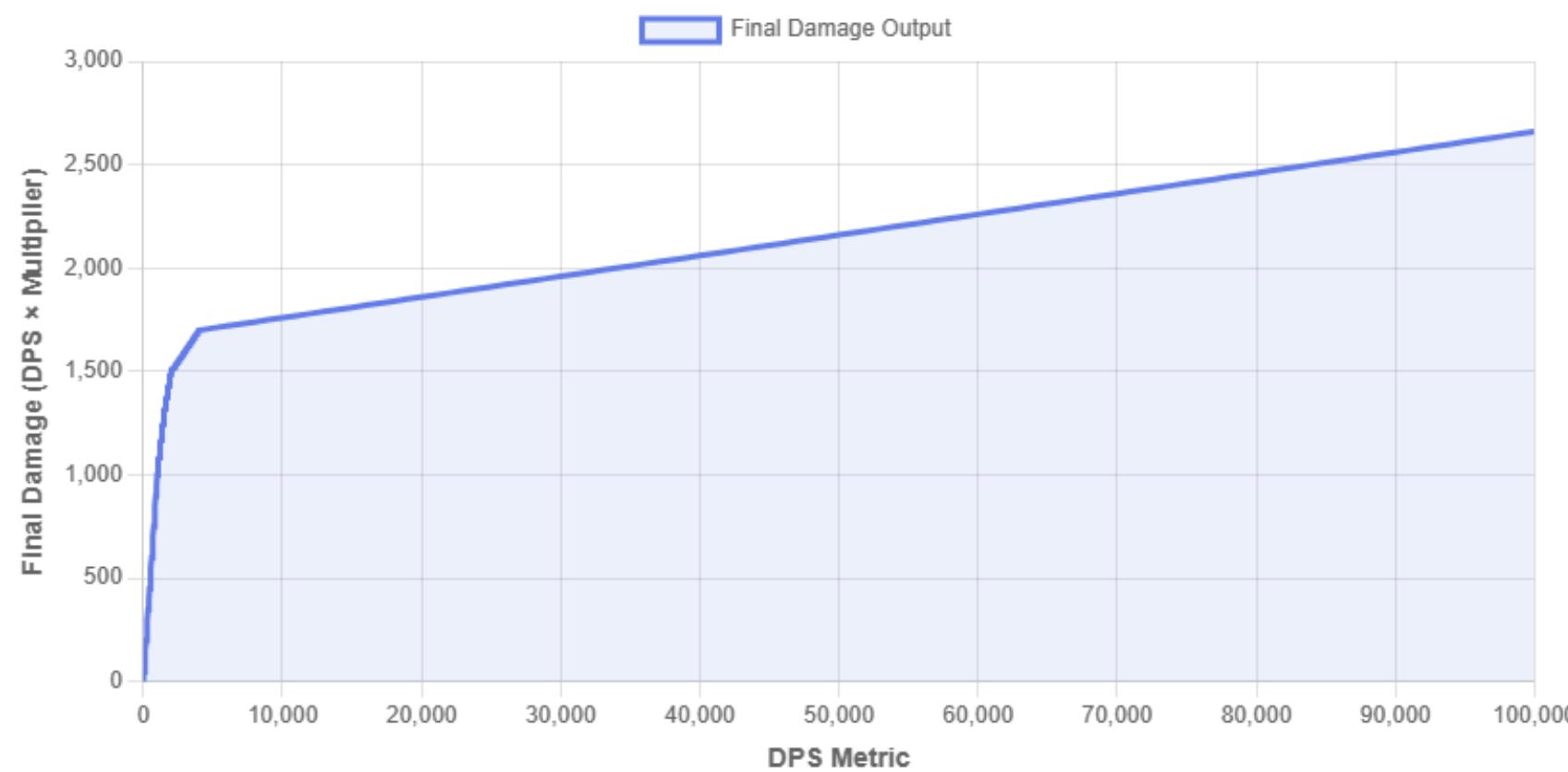
- มองจากมุ่งมองของผู้เล่น
- มองจากมุ่งมองของนักพัฒนาเกม (**เชิง Technical**)

Player Perspective

Damage Attenuation ทำให้ผู้เล่นรู้สึกว่าการลงทุนกับอาวุธ, ตัวละครไม่ได้ให้ผลที่ต่างกับผู้เล่นทั่วไป



Player A
เล่นชิว ๆ ไม่ลงทุนมาก
DPS 30,000



จากการพจ海นได้ว่า **DPS** ของ **Player E** มากกว่า **Player A** ประมาณ **600** เท่าบี๊ !!

จะลงทุนทำไมในเมื่อผลลัพธ์ต่างกันไม่มาก ?



Player E
ลงทุนฟาร์มทุกวัน เปย์ **Riven**
DPS 90,000



Player Perspective

ผู้พัฒนาอาจไม่ได้คำนึงถึงศัตรูเหล่านี้โดยเด็ดขาด **Endgame** ทำให้เมื่อต้องสู้แล้วใช้เวลาบนมาก กล่าวคือ **Boss** ใน **Endgame** เป็น **Bullet Sponge**

เป็นการปรับความยากแบบปลอง (**Artificial Difficulty**)

ผู้เล่นรู้สึก "รำคาญ" มากกว่า "ท้าทาย"

Player Perspective

LEGACYTE HARVEST
TECHROT **65-70**



LEGACYTE HARVEST (THE STEEL PATH)
TECHROT **165-170**



ENEMY LEVEL:
475 - 500



ໄມດ່ຍ

ໄມດ່ຍ

ໄມດ Endgame

THE STEEL PATH

Enemy Level +100
Enemy Health 250%
Enemy Shield 250%

EMPOWERED ENEMIES

All Archimedea missions incur these restrictions:

Enemy Health and Shields increased by 100% and an additional 50% for each squad member, stacking to a maximum of 300%.

Player Feedback

 r/Warframe • 20 days ago
Professional-You-490 Chroma enjoyer

I love damage attenuation i love artificial difficulty i love feeling like im getting punished for doing too much damage

Discussion
I understand there's no easy solution but it just feels horrible to fight something for 5 business days for no other reason than we want this fight to not be over in 2 seconds

Up 245 Down 139 Comments 8 Share

 r/Warframe • 6 mo. ago
SpelledIncorrectly

Zealoid Prelate fight got me like:

Fluff

Ah yes, I love damage attenuation



Up 2.8K Down 274 Comments 8 Share



 r/Warframe • 6 mo. ago
Dyordon Hydroid Enjoyer

Damage attenuation is so fun right guys

Screenshot



Up 4K Down 421 Comments 8 Share

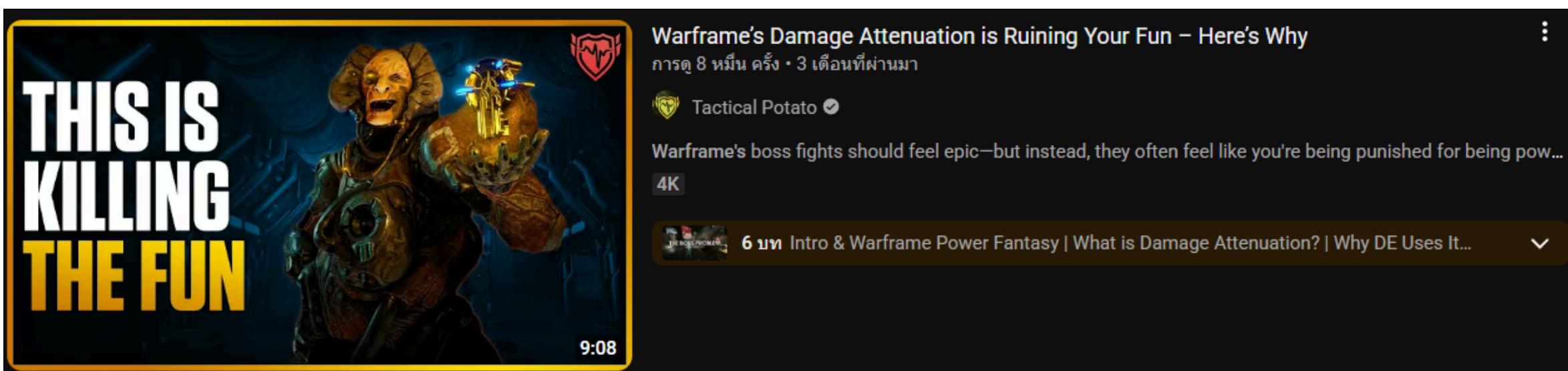
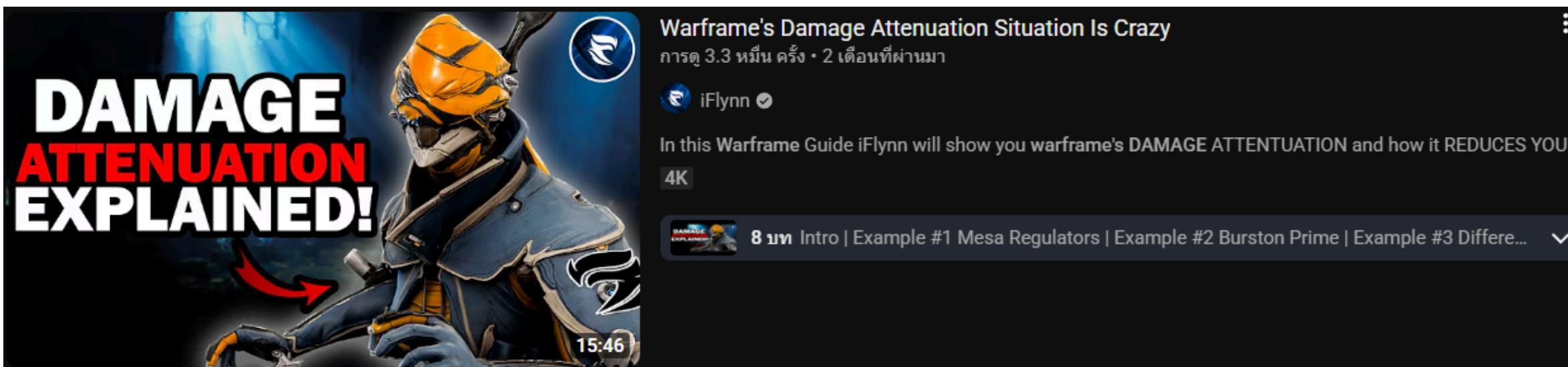
 r/Warframe • 3 mo. ago
Mecenary020

EDA is too easy this week.

Suggestion
I think they should buff the damage attenuation on the final boss of EDA this week. It only took my team 52 minutes to kill it. I feel that the murmur assassination boss should take AT LEAST 90 minutes to kill in a well-gearied premade squad of 4.

Player Feedback

- ปัญหาเรื่อง **DA** เริ่มชัดเจนในอีเวนท์เมื่อ 3 เดือนที่แล้ว (**Isleweaver**)
- เริ่มมี **Content Creator** กำคลิปพูดถึงปัญหานี้



<https://www.youtube.com/watch?v=YbMlyympdII>

<https://www.youtube.com/watch?v=fboypQL43z8>

ความเป็น Power Fantasy อีกจุดเด่นนึ่งของ Warframe หายไป ?

ผู้เล่นเลือกจะสู้โหมดง่ายเพราะไม่เสียเวลา
ไม่ใช่เพราะสู้ไม่ได้

จากบริบทที่ให้ไปและการทำงานของเมคคานิคนี้สามารถองได้ **2** แห่งมุ่

- มองจากมุ่มองของผู้เล่น
- มองจากมุ่มองของนักพัฒนาเกม (**เชิง Technical**)

Technical Perspective

ศัตรูแต่ละตัวที่ใช้สูตร **Damage Attenuation** และสูตรคำนวน **DPS** ของผู้เล่นที่ **Unique** กับ

จะดีกว่าหรือไม่ถ้าจะใช้สูตรคำนวนเดียว เพียง 1 สูตรแทน

การที่มีสมการแยกจะทำให้ **Maintain Code** ยากในภายหลัง (เกิด **Technical Debt**)

- ถ้าปล่อยให้เรื่อรังไปเรื่อย ๆ จะกลับมา **Refactor** ได้ลำบาก
- Dev** ที่เข้ามาทำงานใหม่จะเสียเวลา กับการทำความเข้าใจ **Code** นานกว่าจะได้เริ่มงาน
- Player** เข้าใจระบบยาก **Dev** ก็เข้าใจยาก เช่นกัน

Maintainance and Scalability is key in Live Service Game!!

ເບື້ອຄຸນຕີ່ອງການ Endgame

Developer:

LIVE



REACTION



TEMPORAL ARCHIMEDEA

INDIVIDUAL PARAMETERS

- Elite Archimedeia
- DEFENSE Deviation: Noise Suppression Risk Variable: Vampyric Liminus Risk Variable: Beyond The Wall
- EXTERMINATE Deviation: Sealed Armor Risk Variable: Hostile Regeneration Risk Variable: Postmortem Surges
- LEGACYTE HARVEST Deviation: Mitosis Risk Variable: Competitive Streak Risk Variable: Balloonfest
- Undersupplied
- Framecuse Syndrome
- Fractured Armor
- Dull Blades

DEEP ARCHIMEDEA Conditions refresh in: 1d 9h

ENEMY LEVEL: 475 - 500

RESEARCH POINTS

MISSIONS & PEELY PIX

MISSONS & PEELY PIX

- Elite Archimedeia
- DEFENSE Deviation: Noise Suppression Risk Variable: Vampyric Liminus Risk Variable: Beyond The Wall
- EXTERMINATE Deviation: Sealed Armor Risk Variable: Hostile Regeneration Risk Variable: Postmortem Surges
- LEGACYTE HARVEST Deviation: Mitosis Risk Variable: Competitive Streak Risk Variable: Balloonfest

RESTRICTIONS

- Empowered Enemies
- Respawns
- Consumables

SEARCH PULSES 10/5

DEEP ARCHIMEDEA

INDIVIDUAL PARAMETERS

- Elite Archimedeia
- SURVIVAL Deviation: Hostile Support Risk Variable: Hostile Regeneration Risk Variable: Vampyric Liminus
- MIRROR DEFENSE Deviation: Glyph Inflation Risk Variable: Bolstered Belligerents Risk Variable: Fortified Foes
- ASSASSINATION Deviation: Relentless Tide Risk Variable: Myopic Munitions Risk Variable: Postmortem Surges
- Fractured Armor
- Abbreviated Abilities
- Transference Distortion
- Ammo Deficit

DEEP ARCHIMEDEA Conditions refresh in: 6d 7h

ENEMY LEVEL: 375 - 400

RESEARCH POINTS

MISSIONS

- Elite Archimedeia
- SURVIVAL Deviation: Hostile Support Risk Variable: Hostile Regeneration Risk Variable: Vampyric Liminus
- MIRROR DEFENSE Deviation: Glyph Inflation Risk Variable: Bolstered Belligerents Risk Variable: Fortified Foes
- ASSASSINATION Deviation: Relentless Tide Risk Variable: Myopic Munitions Risk Variable: Postmortem Surges

RESTRICTIONS

- Empowered Enemies
- Respawns
- Consumables

ELITE ARCHIMEDEA ACTIVE

BEGIN RESEARCH

NECRALOID

Outline

- **Context behind Attenuation**
- **How does it work**
- **The problem**
- **Solution**

Part 4

Solution



Warframe | Damage Attenuation Developer Workshop

การตู 5.9 หมื่น ครั้ง • 6 วันที่ผ่านมา

PlayWarframe

The time has come for Damage Attenuation improvements! This quality of life overhaul introduces scaling and other balance ...

ใหม่ คำบรรยาย

การตู 59,705 ครั้ง 26 ก.ย. 2025

https://www.youtube.com/watch?v=6yaa_NYsZqY&t=311s

Dev Workshop: Damage Attenuation and Quality of Life Changes (Devstream #189)

Dev Workshop



By [DE]Taylor,

September 23 in Developer Workshops

Share

Follow

9

1 - Damage Attenuation Scaling

If you hop into a Legacyte Harvest mission in Höllvania on the live build, a few things will change depending on whether you're on the Normal Path or Steel Path: enemies have different modifiers, squad consumables have cooldowns, and so on. One thing that stays the same is the current Max Damage Per Second (MDPS) and Max Damage Per Instance (MDPI) that the Legacyte will take.

This is because **Damage Attenuation applied to the Legacyte is a flat value, regardless of its health pool**. At Normal Path levels, these values can feel reasonable, but once Steel Path or even Temporal Archimedea modifiers apply, that's where the "bullet sponge" allegations begin. At certain points, Damage Attenuation became less of a tool to balance out powerful player builds, and more so acted as a time gate to kill high-health enemies.

A careful touch is needed to embrace the power fantasy of Warframe while also ensuring high level content is not completely trivialized. In the current iteration of Damage Attenuation, we have not accomplished that goal to our satisfaction — simply put, it has created gameplay interactions that are unfun. So, the following changes are being made to address it:

- Firstly, Damage Attenuation values are now proportional to Max Health.
- Secondly, Damage Attenuation's MDPS now applies independently between players.

1.1 - Damage Attenuation in Proportion to Max Health

If we go back to the Legacyte example earlier, players should notice a distinct difference in how Damage Attenuation applies to this enemy in both Steel Path and Temporal Archimedea missions. Instead of the MDPS and MDPI using the same values of Normal Path Legacytes, **the amount of damage players can deal per second and per instance now scales based on the enemy's Max Health***. As Max Health increases with enemy level and mission modifiers, so will the maximum damage caps from Damage Attenuation.

The Solutions (สรุป)

- ปรับให้ **Damage Attenuation trigger** ตาม **DPS** แปรผันตาม **%HP** ของคัตตูร์

Ex. Before: DA ทำงานเมื่อผู้เล่นมี **DPS** มากรกว่า **5,000**

After: DA ทำงานเมื่อผู้เล่นกำ **DPS** มากรกว่า **5%** ของ **HP** bos

- ผลของ **DPS** สูงสุดที่กระทำได้ต่อคัตตูรจะ**นับแยกเป็นแต่ละผู้เล่นในทีม** (แต่เดิมนับ **DPS** รวมของทีม)

Ex. DPS ที่ทำได้ต่อbos **Cap** ไว้ที่ **50,000 DPS**

Before: Player A กำ **DPS** ได้ **50,000** เพราะฉะนั้น Player อื่น
จะแทบยิงไม่เข้า

After: เมื่อ Player A จะกำ **DPS** ได้ **50,000** คนอื่นก็ทำได้ **50,000** เช่นกัน

The Solutions (สรุป)

- ปรับการคำนวณของ **Damage Attenuation** ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- ปรับเพิ่ม **HP** ให้ระยะเวลาที่ใช้ในการฆ่า (**Time-to-kill**) สมดุลกัน ไม่ให้เกิดการ **One Shot** และ **Bullet Sponge**

Assignment (5 คะแนน)

- 1. ผู้พัฒนาใช้เวลาในการตอบรับข้อเสนอแนะที่เหมาะสมหรือไม่ ? เพราะเหตุใด**
- 2. นักศึกษาคิดว่าวิธีแก้ปัญหาที่ผู้พัฒนาเสนอมา สามารถแก้ไขได้อย่างยั่งยืน
หรือไม่ ?**
 - หากไม่เห็นด้วย ให้นำเสนอวิธีหรือแนวทางแก้ไขเพิ่มเติม
 - หากเห็นด้วย ให้บอกรายละเอียดสิ่งที่ต้องการแก้ไข

Due Date: 15/10/2025 before 23:59



ขอให้มีความสุขและประสมความสำเร็จ
ในการพัฒนาเกมครับ

